

DER GALLENSTEINILEUS

- Symptomatologie - Klinik - Diagnose - Therapie -
an Hand der Ergebnisse
der Chirurgischen Universitäts-Klinik

MAINZ

von 1960 - 1969

von

WALRAM BACH

1973



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554420_0060

DER G A L L E N S T E I N I L E U S
- Symptomatologie - Klinik - Diagnose - Therapie -
an Hand der Ergebnisse

der Chirurgischen Universitäts - Klinik

M A I N Z

von 1960 - 1969

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät der
JOHANNES-GUTENBERG-UNIVERSITÄT zu MAINZ

vorgelegt von:

WALRAM BACH

aus TRIER/MOSEL

MAINZ 1972

Fachbereichsdekan: Professor Dr. H. Langendorf
Referent: Professor Dr. med. H. Brünner
Korreferent: Professor Dr. med. F. Kümmerle
Tag der mündlichen Prüfung: 6.6.1973

Gesamtherstellung:



DITTERS BÜRODIENST

6501 HEIDESHEIM/RHEIN · AM KAPELLECHEN 1
TELEFON 0 6132 / 57 11



INHALTSVERZEICHNIS

=====

I. EINLEITUNG

1. Ileus
2. Gallensteinileus

II. PROBLEMATIK DES GALLENSTEINILEUS

1. Häufigkeit des Gallensteinileus zu anderen mechanischen Ileusarten
2. Mortalität des Gallensteinileus
3. Die Geschlechtsverteilung des Gallensteinileus
4. Die Altersverteilung des Gallensteinileus
5. Ursachen der hohen Mortalität

III. PERFORATION DES GALLENSTEINS IN DEN DARM

1. Bildung einer inneren Fistel
2. Übertritt des Steines durch die innere Fistel
3. Übertritt des Steines durch den Choledochus
4. Lokalisation der Einklemmung des Gallensteins im Darm

IV. ÄTIO - PATHOGENESE DES DARMVERSCHLUSSES

V. PATHOPHYSIOLOGISCHE FOLGEN DES DARMVERSCHLUSSES DURCH EINEN GALLENSTEINILEUS

1. Auswirkung des Ileus auf den Darm
 - a) hoher Dünndarmverschluß
 - b) tiefer Dünndarmverschluß
 - c) Dickdarmverschluß
2. Auswirkungen des Ileus auf den Organismus

VI. DIAGNOSTIK DES GALLENSTEINILEUS

1. Subjektive Angaben zur Diagnostik
2. Klinische Untersuchungsmethoden
3. Ergänzende Untersuchungsmethoden
 - a) Blutuntersuchungen
 - b) Urinuntersuchungen
4. Röntgenuntersuchungen
5. Verdachtsdiagnostik

VII. THERAPIE DES GALLENSTEINILEUS

1. erste Maßnahmen
2. Operation

VIII. RECIDIV DES GALLENSTEINILEUS

IX. DARSTELLUNG VON 12 EIGENEN FÄLLEN

X. DISKUSSION DER EIGENEN FÄLLE

1. Altersangaben und Geschlechtsverteilung
2. Einweisungs- und Klinikdiagnosen
3. Anamnestiche Angaben
4. Häufigkeit des Gallensteinileus in unserer Klinik
5. Lokalisation der Gallensteine
6. Die Steingröße
7. Röntgenbefundung
8. Dauer und Verlauf der Erkrankung
9. Blutchemische Veränderungen
10. Behandlung und postoperativer Verlauf
11. Recidive
12. Möglichkeiten zur Verhütung des Gallensteinileus
 - a) Patient
 - b) Hausarzt
 - c) Klinikarzt
13. Mortalität

XI. ZUSAMMENFASSUNG

XII. LITERATURVERZEICHNIS

XIII. LEBENS LAUF

I. EINLEITUNG

1. Ileus

Wir verstehen unter Ileus einen Darmverschluß verschiedener Genese, der durch die folgenden vier Kardinalsymptome gekennzeichnet wird:

- Stuhl- und Windverhaltung
- Meteorismus
- Erbrechen
- kolikartige Schmerzen

Die Leibschmerzen haben einen besonderen Charakter. Anfangs sind sie krampfartig an- und abschwellend. Sie steigern sich bis zur Unerträglichkeit und schwinden schließlich nicht mehr (14).

Der Ileus wird nach pathophysiologischen Gesichtspunkten in zwei Hauptgruppen eingeteilt (19).

- a) mechanischer Ileus: mechanische Verlegung des Darmlumens
- b) funktioneller Ileus: Störung der Darmperistaltik

2. Gallensteinileus

Nach WILMS (64) gehört der Gallensteinileus zum Obturationsileus. HEUSSER (19) ordnet den Obturationsileus in die Hauptgruppe mechanischer Ileus ein. Diese letzte Einteilung ist heute allgemein anerkannt. Es muß aber beachtet werden, daß ein Obturationsileus progredient in einen funktionellen Ileus mit all seinen veränderten pathophysiologischen Mechanismen übergehen kann.

Der Gallensteinileus unterscheidet sich von anderenartigen Obturationsileus durch seinen wechselhaften Charakter, weswegen er im französischen Schrifttum der "launenhafte Ileus" heißt (5).

II. PROBLEMATIK DES GALLENSTEINILEUS

Die wechselhafte Symptomatik des Gallensteinileus ist verantwortlich für das oft zu späte Erkennen des Krankheitsgeschehens. Die verbesserte medizinische Technik in der Diagnostik und Therapie geben Anlass sich einen Überblick über den derzeitigen Stand des Gallensteinileusproblems zu verschaffen. Dies umso mehr, da die Mortalität dieses Krankheitsbildes immer noch sehr hoch ist. (33) (5) Diese Probleme sollen hier anhand der Fälle, die von der Chirurgischen Universitäts-Klinik Mainz im Zeitraum von 10 Jahren (1960-1969) behandelt wurden, aufgezeigt und diskutiert werden.

1. Häufigkeit des Gallensteinileus zu anderen mechanischen Ileusarten

Die Häufigkeit des Gallensteinileus in der Literatur schwankt sehr. Die Prozentzahlen bewegen sich zwischen 0,7 % (45) und 23,7 % (60). Eine absolute statistische Zahl kann man wohl kaum angeben, da die Häufigkeit des Gallensteinileus in einer Klinik nicht so hoch ist, als daß meine allgemein verbindliche, statistisch gültige Aussage machen könnte. Einige Autoren haben Fälle aus der Literatur gesammelt und ein prozentuales Verhältnis aufgestellt. So hat ROGERS (49) bei 30 508 Fällen nur einen Prozentsatz von 1,5 % an Gallensteinileus gefunden; SILVA (55) bei 500 Fällen nur 1,8 %; RIBERI (48) bei 3064 Fällen nur 0,9 %. Einige Prozentzahlen sind zur Veranschaulichung in nachfolgender Tabelle zusammengefaßt.

TABELLE 1 (3)

BEHREND'S:	2	%	RIBERI:	0,9	% (1926)
MAURER:	4,6	%		4 - 6	% (heute)
FJERMEROS:	2 - 5	%	ROGERS:	1,5 -	%
McLAUGHLIN:	1,5 - 3	%	SCHWARZ:	2 - 8	%
NEMIR:	1,4	%	SILVA:	1	%
NUSSELT:	1 - 3	%	STIFT:	2	%
RATHCKE:	0,7	%			

2. Mortalität des Gallensteinileus

Die Mortalität des Gallensteinileus ist außergewöhnlich hoch und steht über der durchschnittlichen Mortalitätsangabe bei anderen Ileusarten (5-7 %) (39). Ursache dafür (hohes Alter und Vorschädigung) ist an anderer Stelle ausführlich erwähnt.

Nach Angaben einiger Autoren ist es bis heute nicht wesentlich gelungen, die hohe Letalitätssrate, wie sie um die Jahrhundertwende bestand, zu senken. So schwankt sie auch jetzt noch zwischen 28 - 100 %. Aus nachfolgender Tabelle sind die Angaben dieser Autoren zu ersehen.

TABELLE 2 (3)

COURVOISIER:	50	% 1963	RATHCKE:	100	% 1954
DUSCHL:	43	% 1953	RIBERI:	28,5	% 1957
LINDEMANN:	0	% 1966	ROGERS:	40	% 1959
LUTZKI, v.:	50-100	% 1955	SCHILDER:	84	% 1957
MAURER:	41	% 1964	SMITH:	0	% 1967
NEMIR:	30 -50	% 1952	STIFT:	44	% 1967
NUSELT:	30-100	% 1962	THOMAS:	11,1	% 1962

Im Gegensatz dazu beobachteten v. LUTZKI (32) und BEHREND (3) unter anderem nach dem 2. Weltkrieg eine deutliche Senkung der Letalitätssrate auf Grund verbesserter Diagnostik, fortgeschrittener Operationstechnik und Verabreichung von Antibiotica - prae-, inter- und postoperativ -, wie aus nachfolgenden Angaben von BEHREND (3) zu ersehen ist:

Bis 1940 verstarben von 305 Patienten 59 %,
von 1940--1949 verstarben von 69 Patienten 40 %,
von 1950--1959 verstarben von 191 Patienten 26 %.

Ebenso gibt uns FJERMEROS (8) eine Zusammenstellung über die nordische Literatur, woraus hervorgeht, daß von 1884 - 1942 eine Mortalitätsrate von 62 % bestand. Von 1943 - 1962 ist sie auf 34 % gefallen, was sich annähernd mit den Angaben von BEHREND deckt.

3. Die Geschlechtsverteilung des Gallensteinileus

Bei der Häufigkeit des Gallensteinileus besteht eine klare Präsenz des weiblichen Geschlechts, wie überhaupt bei Gallensteinleiden Frauen bevorzugt sind. Nach HESS (18) sind 19 % aller erwachsenen Frauen Steinträger, während es bei den Männern nur 10,8 % sind. (12) In Deutschland fand man bei Sektionen bei 16 % aller Männer und bei 32 % aller Frauen über 40 Jahren Gallensteine (46).

Sehr wahrscheinlich spielen hier die Stoffwechsel-mehrleistungen des Organismus bei schwangeren Frauen eine entscheidende Rolle, denn vom 25. Lebensjahr ab steigt die Häufigkeitskurve steil an (59).

Das Gallensteinleiden wird immer häufiger, was man zum Teil auf wachsenden Luxuskonsum mit seinem Überangebot von Nahrungsstoffen zurückführen kann. Wenn die Feststellung von FOSS u. SOMMERS (10) von 1942 stimmt, daß 0,3 % aller Gallenblasenerkrankungen zu einem Gallensteinileus führen, so muß man mit einer in Zukunft ständig zunehmenden Anzahl von Gallensteinileus rechnen, sofern nicht schon vorher bei geringeren Beschwerden eine Sanierung am Gallenwegsystem vorgenommen wird. Dies unterstützt die Forderung, dem Problem des Gallensteinileus verstärkte Beachtung zu zollen.

STIFT (58) stellte einen Gallensteinileus bei 0,3 - 0,5 % aller Cholelithiasisfälle fest. Die Zahlenangaben für die Geschlechtsverteilung des Gallensteinileus schwanken auch hier - wie bei der Mortalitätsangabe - sehr. So werden Verhältnisse von 18 : 1 und 4 : 2 angegeben. Im Nachfolgenden sind in einer Tabelle verschiedene Verhältniszahlen einiger Autoren zusammengetragen.

Tabelle 3: Geschlechtsverteilung

Autoren		Frauen	Männer
DUSCHL	(6)	18	1
FJERMEROS	(8)	4	1
JEKLER	(21)	4	1
LACE	(29)	15	1
NAUNYN	(38)	5	1
PETROV	(43)	4	2
ROGERS	(49)	3,7	1
SCHWARTZ	(53)	10	1
SILVA	(55)	7	1
THOMAS	(60)	7,5	1

4. Die Altersverteilung des Gallensteinileus.

Das Gallenleiden ist vom Alter abhängig. Es ließ sich feststellen, daß jenseits des 60. Lebensjahres ein Viertel, jenseits des 70. Lebensjahres aber schon ein Drittel der westeuropäischen Bevölkerung Steinträger sind. (12) Das Durchschnittsalter beträgt nach MAURER(33) 67 Jahre, BEHREND (3) 68 Jahre, RATHCKE (45) 69 Jahre, ROGERS (49) 70 Jahre, NUSSELT (40) 70 Jahre und ENDERLIN (7) 73 Jahre.

Das vermehrte Auftreten von Gallensteinleiden im hohen Alter ist wohl damit zu begründen, daß Stoffwechselsehlregulationen verstärkt zunehmen. Ebenso macht sich eine verminderte Resistenz gegen entzündliche Prozesse des Körpers bemerkbar, was dann alle nachstehenden Komplikationen zur Folge hat.

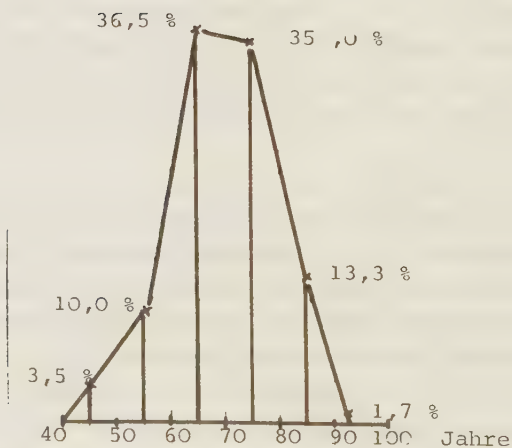
Tabelle 4: Altersverteilung

Eigene Zusammenstellung aus der Literatur

Autoren		Alter	Autoren		Alter
ALDRIDGE	(1)	60-90	METZL	(34)	50-80
DUSCHL	(6)	50-70	PETROV	(43)	46-70
JEKLER	(21)	52-83	SCHILDER	(51)	60-70
KASTRUP	(23)	59-85	SCHWARTZ	(53)	80
KIRSCHKE	(24)	51-97	SHORE	(54)	67-93
LACE	(29)	60-65	SILVA	(55)	34-84
McLAUGHLIN	(30)	60-70	THOMAS	(60)	55-92

Abb. 1: Altersverteilung bei G.I.

(136 Fälle) (33)



5. Ursachen der hohen Mortalität

- a) Wie wir aus unseren Ausführungen ersehen können, handelt es sich um Patienten, die jenseits des 50. Lebensjahres sind und somit rein physiologisch eine verminderte Abwehrlage durch altersbedingte Funktionsminderungen besitzen und zudem nicht selten noch unter Zweitkrankheiten leiden.

Immer besteht bei diesen Patienten ein verschlepptes Gallensteinleiden. Die Dauer des Bestehens der Gallensteinerkrankung wird durchschnittlich auf zehn Jahre veranschlagt (32). Dieser Zeitraum genügt, um Sekundärschäden an den Gallenwegen, im Leberparenchym, Pankreas und im Gastroduodenalbereich entwickeln zu lassen. Weiterhin handelt es sich oft um adipöse Frauen mit teils beginnenden oder schon manifesten Kardiopathien. Ein latenter Diabetes mellitus ist oftmals nachweisbar.

(39), (48), (32), (12)

- b) Meistens vergehen Tage, in denen der Patient sich bereits in einem Ileuszustand befindet, bis endgültig die Diagnose gestellt wird. BEHREND (3) gibt dafür einen Zeitraum von 8 Tagen, RATHCKE (45) von 9 Tagen und KIRSCHKE (24) von 4 Tagen an. In dieser Zeit haben sich schwerwiegende Störungen im Elektrolyt-, Eiweiß- und Wasserhaushalt mit all ihren Auswirkungen eingestellt, die an anderer Stelle näher beschrieben werden. Der Patient wird dann nicht selten in einem deletären Zustand operiert.
- c) Des öfteren trägt der chronisch intermittierende Verlauf des Gallensteinileus mit all seinen wechselhaften Auswirkungen zu einer Verschleppung des Ileuszustandes bei. Zeiten des Wohlbefindens wechseln sich mit denen der schwersten Ileussympptomen ab. Häufig unterlassen es die Patienten nach einem derartigen Anfall den Arzt aufzusuchen, um schnell einer richtigen Behandlung zugeführt zu werden.

Vielmehr glauben sie, daß sich dieser Zustand von selbst wieder geben wird und wissen nicht, daß sie damit ihren Allgemeinzustand verschlechtern. Nur ein Anwachsen der subjektiven Beschwerden treibt sie zum Arzt, der nicht immer auf Anhieb die richtige Diagnose stellen kann und mit weiteren Untersuchungen Tage vergehen läßt, bis er sie in einem dann desolaten Zustand in die Klinik einweist. Somit ist wertvolle Zeit verloren und die Sekundärschäden erweisen sich als letale Faktoren.

III. PERFORATION DES GALLENSTEINS IN DEN DARM

Ein Gallenstein kann auf zwei Wegen die Gallenblase verlassen und in den Darm gelangen. Einmal über den natürlichen, anatomisch vorgeschriebenen Weg des Ductus Cysticus und Ductus Choledochus durch die Papilla Vateri, zum anderen über eine innere Fistelbildung zwischen entzündeter Gallenblase oder Gallengang und dem Intestinaltrakt. Der Weg über den Ductus Choledochus spielt nur eine untergeordnete Rolle (40), obwohl der Durchtritt von Gallensteinen über die Papilla Vateri in das Duodenum bei Patienten mit Choledochussteinen gar nicht so selten vorkommt. Nicht ungewöhnlich ist das Auffinden von erbsen- bis haselnußgrossen Steinen im Stuhl von Gallensteinkranken (42). Allerdings passieren Steine dieser Größe den Darmkanal, ohne irgendwelche Erscheinungen zu verursachen. Steine, die einen Ileus bewirken, gelangen meist durch eine innere Fistel in den Darm.

1. Bildung einer inneren Fistel.

Die innere Fistel hat folgenden Entstehungsmechanismus: um eine steinhaltige, entzündliche Gallenblase entwickelt sich eine lokale Entzündung mit sekundären

Verwachsungen des Magens, Duodenum, Jejunum, Ileum oder Colon. Durch das Aufliegen eines Gallensteins auf der Gallenblasenschleimhaut kommt es zu einer Arrosion mit konsekutivem Dekubitalgeschwür, das sich bis in die Mucosa des Darmes fortsetzt. Der aufliegende Stein, der zwar ein geringes Gewicht hat, gelangt nun trotzdem durch dieses Geschwür, also auf dem Wege einer d i r e k t e n Fistel in den Darm. (45)

Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß sich zwischen Gallenblase und Darm ein abgekapselter Abszeß bildet, welcher in das Lumen des Darmes durchbricht (20) und so eine Fistel bildet, durch die ein evtl. vorhandener Gallenstein auf vormarkiertem Weg in den Darmtrakt gerät. Innere Fistel und Gallensteinileus gehören also zusammen. (45) Die direkte Fistel verschließt sich meist rasch nach dem Durchbruch des Gallensteins. Der Vorgang stellt somit eine Selbstheilung des Gallensteinleidens dar (55).

Die Ausbildung einer inneren Fistel zu den verschiedenen Teilen des Magen-Darm-Traktes ist unterschiedlich. Siehe Tabelle 5

Tabelle 5: Spontane innere Fistelbildung

(zusammengestellt nach MOSIMANN sowie
nach GERSTL) (36) (12)

<u>Autoren</u>	<u>Duodenum</u>	<u>Colon</u>	<u>Magen</u>	<u>ben. Organe</u>
ELIASON u.				
STEVENS	101			
JANCKE		30		
JUDD-BURDEN			7	4
KREITNER				11
RATHCKE	12	4	2	
ROTH, u.a.	19	16	1	
BERNHARD	56	36	12	5

2. Übertritt des Steines durch die innere Fistel

Der Durchtritt des Steines durch die innere Fistel kann langsam vor sich gehen, wie aus Anamnesen zu ersehen ist. Man kann wohl kaum annehmen, daß das Lumen der Fistelbildung weit genug ist, den Gallenstein oder eventuell den ganzen Inhalt der Gallenblase auf einmal durchtreten zu lassen. Somit kann der Durchtritt sich Wochen oder Monate lang hinziehen und symptomtenlos bleiben (45), (6).

Nach v. LUTZKI (32), GILLET (13), HERTZ (16), u.a. - und nach eigener Erfahrung macht sich der Durchbruch oft mit einem heftigen, kolikartigen Schmerz unter dem rechten Rippenbogen bemerkbar. Erbrechen, Temperaturerhöhung, Abwehrspannung in der Gallenblasengegend zählen zu den klinischen Symptomen (16). Diese veranlassen den Patienten nicht zu großen Bedenken, da die Beschwerden rasch abklingen und in nachfolgender Zeit nicht mehr auftreten. Bei der Erhebung der Anamnese muß man - sich dieser Möglichkeit bewußt - die Patienten eingehend darauf hin befragen und sich erinnern lassen. Bei Bejahung der Symptome ist die Diagnose fast schon gesichert. Bei SCHWARTZ (53) ließen sich bei 20 % des Krankengutes Anhaltspunkte einer vorausgegangenen Perforation erschließen.

3. Übertritt des Steines durch den Choledochus

Der Übertritt von Gallensteinen durch den Ductus Choledochus und die Papilla Vateri in den Darm ist - wie PETREN (42) beschrieb - gar nicht so selten. Es fanden sich bei Gallensteinträgern öfters kleine Steine im Stuhl. Verschiedene Autoren beschreiben Durchwanderungen von Steinen mit einem $\varnothing$ von 2,5 cm (33), (6). Die Steine gehen meist per vias naturalis ab. So fand COURVOISIER (5) bei 36 intestinalen Obstruktionen durch Gallensteine in 7 Fällen keine Fistel (3). Bei der Obstruktion findet sich dann meist ein dilatierter

Ductus Choledochus und eine Entzündung an der Papille als Zeichen dafür, daß der große Stein nicht allein durch Dehnung des Choledochus die Strecke überwand, sondern auch einen Gewebeschaden verursachte (3). Eine ulceröse Entzündung an der Papille hat eine vorübergehende Spincterinsuffizienz zur Folge, die Gase und Flüssigkeiten in die Gallenwege eintreten läßt (6), und somit einer aufsteigenden Infektion den Weg bereitet. Selten ist dabei ein geringfügiger passagerer Icterus festzustellen. Dagegen öfters eine Gallensteinkolik. Nach MULDER (37) kann sogar ein Stein sich im Duodenum durch Apposition von Gallenkonkrementen vergrößern.

Überschauend kann man sagen, daß die Steine, die einen Ileus verursachen, in der Mehrzahl der Fälle durch eine bimaköse Fistel (6) in das Intestinum gelangen.

4. Lokalisation der Einklemmung des Gallensteines im Darm

Ist nun der Stein auf dem oben beschriebenen Weg in den Magen- oder Intestinaltrakt gelangt, so versucht die Magen- oder Darmwandmuskulatur den Stein in aboraler Richtung zu befördern. Auf diesem Wege müssen physiologische Engen überwunden werden:

Pylorus, Flexura duodeno - jejunalis, sowie die Bauhin'sche Klappe.

Die primären Lokalisationen der Einklemmung des Steines sind aus folgender Tabelle ersichtlich.

Eigene Zusammenstellung

=====

Autoren	Fälle	Pylorus	Duodenum	Jejunum	Ileum	Colon	div. benach- barte Organe
FUERMEROS (8)	126	1	4	30	85	6	-
FORESTER (9)	7	-	-	2	4	1	-
MOSIMANN (36)	145	-	101	-	-	33	11
JEKLER (21)	10	-	-	1	9	-	-
MAURER + (33)	142	2	6	56	71	7	-

+ Die Werte von Maurer wurden modifiziert.

Die vorstehende Zusammenstellung läßt erkennen, daß MAURER (33) die häufigsten Einklemmungen im mittleren Ileum, FJERMEROS (8), FORESTER (9) und JEKLER (21) im distalen Ileum fand.

IV. ÄTIO - PATHOGENESE DES DARMVERSCHLUSSES

Die Gallensteine, die durch eine innere Fistel in den Darm gelangen, müssen eine bestimmte Größe haben, wenn sie einen Darmverschluß hervorrufen sollen. So wurden Steine in der Größenordnung von 2 - 4 cm gefunden (43), (49), (54). HERTZ (16) extrahierte sogar einen Stein von 4,5 x 8,0 cm Größe. Steine, die kleiner sind, gehen meist auf dem natürlichen Weg ab, da die Ileocoecalclappe Steine bis zu 2,5 cm Durchmesser durchlassen kann (29).

Ursprünglich sind die Steine leicht (25 gr), da sie ja vorwiegend aus Cholesterin bestehen. Verweilen sie aber länger im Darm, kommt durch das Ansetzen phosphorsaurer Salze Vergrößerung und Gewichtszunahme zustande. Sie haben dann meist ein tonnenförmiges Aussehen. Ursache dafür, daß die Steine sich vorwiegend im distalen Dünndarm einklemmen, ist mit der zunehmenden Lumenverengung des Ileums und in seiner stärkeren Fixation durch ein kurzes Mesenterium (6), (3) zu erklären. Nach NUSSELT (40) gibt es eine Erklärung. Wenn der Stein tief im Becken im terminalen Ileus liegt, reicht zuweilen die Darmperistaltik in der aufsteigenden letzten Dünndarmschlinge zur Ileocoecalclappe nicht mehr aus, und der Stein bleibt im ermüdeten Darm liegen. Die Größe des Steines ist ein wichtiger Faktor bei der Einklemmung. Weitere Faktoren kommen hinzu. So können im Darmtrakt zusätzliche pathologische Veränderungen (Entzündungen, Divertikelbildungen, Darmabknickungen oder Brüche) die Einklemmung begünstigen.

Eine einleuchtende Erklärung des Einklemmungsmechanismus gibt uns KÖRTE (25), wonach das langsame Gleiten des Steines zu einer ständigen Reizwirkung auf einen bestimmten

Darmabschnitt führt. Durch eine Summation dieser zahlreichen unterschwelligen Reize kann es zu einer Dauerkontraktion der Ringmuskulatur kommen, die den Stein unverschieblich in der momentanen Lage festhält.

Nach anfänglicher Hyperperistaltik kommt es zu einer Distension und Erschlaffung des oralen Darmabschnittes, während der distale Anteil noch kontrahiert ist. Eine Weiterbeförderung des Steines ist nicht mehr möglich. (40). Die Einklemmung ist irreversibel geworden. Eine weitere Ursache, bedingt durch den Spasmus, ist eine Hyperämisierung der Darmwand über dem eingeklemmten Stein, gefolgt von einem Ödem der Darmwand. Das Lumen des Darmes verengt sich noch mehr um den Stein und stärkt die Einklemmung. Mitunter kommt es zu einem Druckgeschwür, so daß der Stein die Darmwand perforiert und eine lokale oder diffuse Peritonitis (50) die Folge ist.

Löst sich der Spasmus der Darmmuskulatur und wandert der Stein weiter bis ihn ein neuer Spasmus einklemmt, so resultiert eine neue abdominale Schmerzattacke. So erklären sich die Ursachen für einen intermittierenden Ileus oder den "launenhaften" Ileus (5), (42).

Bei diesem intermittierenden Ileus können je nach Höhe des Verschlusses sehr rasch die Kardinalsymptome des Ileus in Erscheinung treten. Mitunter kommt es zu Brechreiz und Erbrechen, kolikartigen Schmerzen mit Bauchdeckenabwehrspannung und Auftreibung des Abdomens, die dann genau so schnell wie sie entstanden sind, verschwinden (40), (28). Die Zeitspanne zwischen Durchbruch des Steines und dem Auftreten der ersten Verschluszeichen kann unterschiedlich sein. (28), (3). So wird von 12 Tagen (54), (55) bis zu 4 Jahren berichtet (57), (3).

Der Gallensteinileus unterscheidet sich somit deutlich von einem Okklusions- oder Obturationsileus anderer Genese.

V. PATHOPHYSIOLOGISCHE FOLGEN DES DARMSCHLUSSES DURCH EINEN GALLENSTEINILEUS

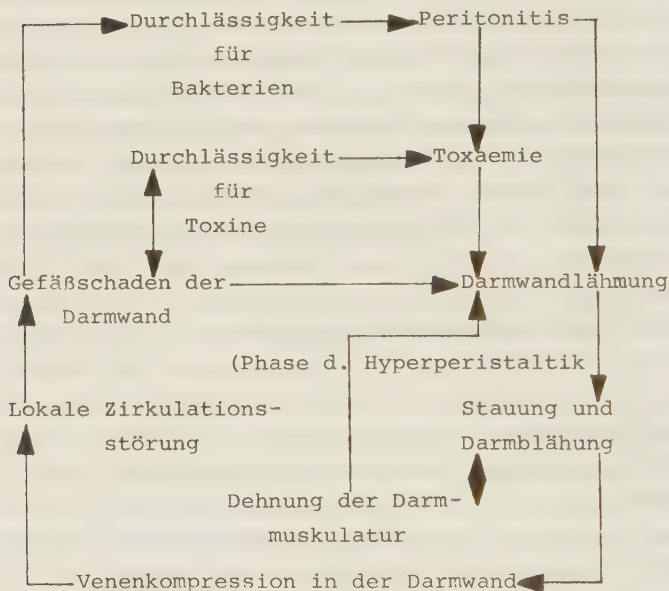
1. Auswirkungen des Ileus auf den Darm

Bei mechanischem Darmverschluß ist die normale Durchgängigkeit des Darmlumens gestört. Gestaut wird der oral vom Hindernis liegende Darminhalt. Die Darmschlingen werden geweitet, während aboral die Schlingen kollabieren. Mit größer werdender Menge des gestauten Darminhaltes, der aus Speisen, Sekreten des Darmes, der Verdauungsdrüsen und aus Gasen besteht, wächst auch der Druck auf die Darmwandung, die weiter wird und sich dehnt. Bei anfänglich gesteigerter Mobilität des Darmes (40) erfolgt ein weiterer Druckanstieg, eine vermehrte Sekretion von Speichel, Magen- und Darmsaft, Galle und Pankreassaft, was wiederum zu einem Druckanstieg beiträgt (19). Je nach dem Sitz des Verschlusses erfolgt eine gemäßigte oder vermehrte Gasbildung, die ebenfalls stark zu dem Druckanstieg beiträgt. Diese Gase bestehen zur Hauptsache aus Stickstoff (70 %), Sauerstoff (10 - 12 %) und Kohlendioxyd (6 - 9%). Außerdem aus kleinen Mengen von Wasserstoff, Methan und Schwefelwasserstoff. Sie stammen aus verschluckter atmosphärischer Luft, von der Diffusion aus dem Blut und von den Verdauungsvorgängen im Darm her (27).

Der im Darmlumen bestehende Druck und die Dehnung der Wandung bewirkt zuerst eine venöse Stauung, da die Venen wand schwach sind und leichter komprimiert werden. Eine Ödembildung der Darmwand ist die Folge. Wenig später werden die zuführenden Arteriolen gedrosselt, was wiederum eine Ischämie und eine dadurch bedingte mangelnde Versorgung der Darmwand nach sich zieht. Bei Bestehenbleiben kann sich eine Gangrän ausbilden. Das bewirkt nun wieder ein vermehrtes Entstehen von

Stoffwechselprodukten und deren verstärkte Abgabe in den Darm. Wir haben somit einen Circulus vitiosus, der nach HEUSSER (19) folgendermaßen aussieht:

Abb. 3



Je nach der Höhe des Darmverschlusses sind die sekundären Folgen auch unterschiedlich. Wir unterscheiden

- a) einen hohen Dünndarmverschluß
- b) einen tiefen Dünndarmverschluß
- c) einen Dickdarmverschluß

a) Beim hohen Dünndarmverschluß finden wir eine reichliche Ansammlung von Sekreten der Verdauungsdrüsen,

die nur eine geringe Distension des Darmes bewirken. Es erfolgt rasch ein Aufstau in den Magen. Brechreiz und Erbrechen setzen frühzeitig ein. Dies führt zu großen Flüssigkeits- und Elektrolytverlusten. Gasentwicklung finden wir hier nur in geringen Mengen, da die Zersetzung der Stoffe vorwiegend im Colon geschieht. Folgen dieses häufigen Erbrechens mit Störungen im Wasser- und Elektrolythaushalt sind Exsikose und Entstehen eines Schocksyndroms (12).

b) Bei tiefem Dünndarmverschluß ist das aufkommende Elektrolyt-Wasserhaushaltsmißverhältnis nicht so früh ausgeprägt. Allerdings ist hier eine vermehrte Gasbildung zu finden, die zu einer stärkeren Distension und Innendrucksteigerung führt. Bei Vordauer des Ileuszustandes kommt es ebenfalls zum Erbrechen; Wind- und Stuhlabgang ist aus dem Dickdarm noch möglich.

c) Der Dickdarmverschluß zeichnet sich durch starke Gasbildung aus, die den Darminnendruck bis zur Bildung von Dehissenzgeschwüren erhöht (19). Mikroperforation und Durchwanderungsmöglichkeiten für Bakterien sind die Folge. Das letale Ende ist dann meist durch eine kotige, diffuse Peritonitis bestimmt.

Der Dickdarmileus ist wohl derjenige, der am spätesten seine Folgen zeigt, da das Lumen hier am weitesten ist und es ziemlich lange dauert, bis der gestaute Dickdarminhalt den Dünndarm erreicht und zum Miserere führt. Stuhl- und Windverhaltung stehen aber im Vordergrund.

2. Auswirkungen des Ileus auf den Organismus.

Durch Wasser-, Salz- und Eiweißverluste kommt es zu einer schweren Allgemeinveränderung. Die Gasentwicklung

im Darm drängt das Zwerchfell nach oben und engt den Brustraum ein. Eine respiratorische Insuffizienz ist die Folge. Das Herz wird verlagert und in seiner Funktion eingeschränkt. Das Herzminutenvolumen sinkt ab. Es kommt zu einer Hypotonie als Antwort auf eine Hypovolämie, die bedingt ist durch den starken Verlust der extrazellulären Flüssigkeit. Ein sicheres Zeichen der Hypovolämie ist das Ansteigen des Hämokritwertes. Infolge eines Vagusreizes stellt sich eine Bradykardie ein. Wier hier nicht sofort therapeutisch eingegriffen, ist ein irreversibler Schock die Folge. In der Leber kommt es durch Kreislaufzirkulationsstörungen zu einer Hypoxie und ungenügende Ernährungsversorgung, die zu einem Leberschaden führen. Das schränkt ihre Entgiftungsfunktion für vermehrt anfallende Toxine sehr ein, so daß auch hier wiederum ein Circulus vitiosus entsteht, der letztlich ebenso in einem irreversiblen Schock endet (4).

All diese Fehlregulationen stellen sich offenbar um so früher ein und wirken um so schwerer, je älter die Patienten sind.

VI. DIAGNOSTIK DES GALLENSTEINILEUS

Eine möglichst exakte und vor allem frühe Diagnose entscheidet gerade bei dem Gallensteinileus über das weitere Schicksal des Patienten.(27)

Aus Literaturangaben und eigenen Beobachtungen geht einwandfrei hervor, daß der Erfolg der Behandlung um so größer ist, je früher die richtige Diagnose gestellt wird. Aus dem voran beschriebenen pathophysiologischen Geschehen ist leicht zu erklären, daß eine verschleppte Diagnose eine ständig zunehmende Verschlechterung der Ausgangslage nach sich zieht. Das Verschleppen bringt an einem gewissen Punkt irreversible Veränderungen mit sich, so daß die operative Therapie zum Teil zu spät kommt.

Man sollte daher danach streben, unter Ausnutzung aller verfügbaren diagnostischen Möglichkeiten eine frühe und exakte Diagnose zu stellen. Die Angaben über die präoperativen Diagnosen in der Literatur sind sehr unterschiedlich und schwanken zwischen 17% (33) und 80 % (5). Jeder Fall von Gallensteinileus erfordert individuelles diagnostisches Vorgehen, basierend auf dem Zustand des Patienten.

1. Subjektive Angaben zur Diagnostik

Der Schmerz ist das früheste Symptom. Er kann ohne Prodromalerscheinungen zu jeder Tageszeit auftreten (61). Selten beginnen die Schmerzen langsam, sondern meist stechend und kolikartig, oft auch wehenartig. Sie sind dabei außerordentlich stark und hören ebenso plötzlich wieder auf. Die Schmerzen sind selten von einem Temperaturanstieg begleitet und haben eine unbestimmte Lokalisation in der Nabelgegend. Sie sind meist diffus, strahlen manchmal in das Epigastrium, in den Rücken und zur Skapula aus. Der stürmische Beginn und die Schmerzanfälle, wobei der Darm bemüht ist, das Hindernis zu überwinden, enden am zweiten oder dritten Tag der Erkrankung mit der Erschöpfung der Darmperistaltik. Wenn dann die Darmlähmung eingetreten ist, beruhigen sich die Schmerzen des Patienten und er hat das trügerische Gefühl auf dem Wege der Genesung zu sein. Oft verweigert der Patient die Einwilligung zur Operation, ohne zu wissen, daß sein Leben unmittelbar bedroht ist.

Erbrechen soll bei 76 % (61) aller Kranken bei einem mechanischen Ileus vorkommen. Bei hochsitzendem Verschuß ist das Erbrechen sehr häufig und setzt frühzeitig ein. Brechreiz und spätes Erbrechen kennzeichnen den tiefsitzenden Verschuß. Bei verschlepptem Ileus mit konsekutiver Peritonitis erbricht der Patient

häufig. Im Gegensatz zu alimentären oder alkoholischen Intoxikationen bringt das Erbrechen kein Gefühl der Erleichterung. Beim ersten Erbrechen befreit sich der Magen von seinem Inhalt, später kommt es zu galligem Erbrechen. Schließlich hat das Erbrechen infolge von Fäulnisvorgängen in den unteren Darmschlingen stinkenden fäkulenten Geruch. Das fäkulente Erbrechen weist auf eine schlechte Prognose bei Darmverschluß hin (57). Stuhl- und Windverhaltung haben der Erkrankung ihren Namen gegeben. Gelegentlicher Abgang von Stuhl und Winden ist noch kein Beweis der Darmdurchgängigkeit. Der gelegentlich beobachtete Abgang von Stuhl und Winden beim Ileus ist durch unvollständigen Verschluß oder durch die Entleerung des Darminhaltes unterhalb des Verschlusses zu erklären. Der Arzt soll in solchen Fällen nicht außer acht lassen, daß der Stuhlgang ungenügend ist und dem Patienten keine wesentliche Erleichterung bringt. Gerade beim intermittierenden Gallensteinileus kann es vorkommen, daß Obstipation und Durchfälle sich abwechseln. Anamnestisch können die Symptome eines Gallensteinleidens völlig fehlen oder solange zurückliegen, daß der Patient sich nicht mehr daran erinnert, denn die großen Steine entwickeln sich in der Gallenblase oft latent und machen selten Beschwerden. Selbst ein Sensationsschmerz wird mit dem jetzigen Leiden nicht in Zusammenhang gebracht und vergessen. Nach einer Zusammenstellung von WILMS (64) traten in 26 Fällen von 40 Fällen Gallensteinkoliken oder Schmerzen auf. In 8 Fällen waren keine Beschwerden vorhanden, in 16 Fällen sei ein Ikterus aufgetreten, während beim Rest nie ein Ikterus konstatiert wurde. Bei GERSTL (12) haben von 20 Patienten zwei stärkere Koliken und drei einen Ikterus. Drei Kranke litten an leichten Gallenblasenbeschwerden. Wird ein über Jahre hinaus bekanntes Gallensteinleiden angegeben, so ist die Diagnose oftmals gesichert. 60 % der Patienten von FJERMEROS (8) und 50 % der von SCHWARTZ (53) waren ein Gallensteinleiden seit Jahren bekannt.

2. Klinische Untersuchungsmethoden

- a) Das Aussehen des Patienten bei einem Darmverschluß kann - wie oben angegeben - außerordentlich verschieden sein. Es hängt von der Art und der Form der Erkrankung und der Krankheitsdauer ab.

Im Anfangsstadium der Erkrankung ist die Facies noch wenig auffällig. Bei zunehmender Verschlechterung des Allgemeinzustandes infolge Elektrolytstörungen, Exsikkose und Intoxikationen wird das Gesicht fahl und spitz. Der weitere Verlauf ist durch eine Facies hippocratica gekennzeichnet (verfallene Gesichtszüge, spitze Nase, tiefliegende Augen und blaßgraue Gesichtsfarbe) (64).

- b) Die Temperatur schwankt während der Erkrankung zwischen $37,5^{\circ}$ und $38,5^{\circ}$ C. Sie kann bei Vorliegen einer Peritonitis noch höher steigen. Wichtig ist die Temperaturdifferenz bei rektaler und axillärer Messung. Erstere ist dabei normalerweise $1,0^{\circ}$ C höher, während sie kurz nach Erkrankung auf $1,5^{\circ}$ C steigt (61).

Die Pulsfrequenzen können sich - je nach den Grunderkrankungen des Ileus - verschieden verhalten. Bei hohem Ileus stellt sich oft Reizung des N. vagus eine Bradykardie ein. Spielt sich ein entzündlicher Prozeß im Gallenblasen-Darmgebiet ab, so kann der Puls anfangs erhöht sein. In den späten Stadien ist er in der Regel beschleunigt. Bei verschlepptem Ileus findet man eine Divergenz zwischen Pulsfrequenz und der Temperaturkurve, welche dem Puls nachhinkt und als prognostisch ungünstiges Zeichen zu bewerten ist.

Dem Blutdruck kommt erst im fortgeschrittenen Stadium des Ileus infolge schwerer Elektrolytstörungen und Reizung des N. vagus eine diagnostische Bedeutung zu.

- c) Bei Inspektion des Abdomens ist seine Form beim Darmverschluß fast immer verändert. Je nach Höhe des Darmverschlusses und der Dauer der Erkrankung hat das Abdomen ein verschiedenartiges Aussehen. Bei dünnen Bauchdecken und hochsitzendem Ileus kann man die anfängliche Hyperperistaltik beobachten, die versucht, den Darminhalt über das Darmhindernis hinwegzutreiben. Darmsteifungen vor der Obturation (WAHL'sches Zeichen) kommen bei chronischem und intermittierendem Ileus vor, weil hierfür eine hypertrophische Darmmuskulatur Voraussetzung ist.

Auskultatorisch sind je nach Darmdistension vermehrte und veränderte Geräusche wahrnehmbar. Anfänglich sind sie mit krampfartigen Schmerzen verbunden und haben einen metallisch klingenden Charakter. Kullern, Gurren, Plätschern je nach Füllungszustand des Darmes werden registriert. Ist jedoch ein ausgeprägter, diffuser Meteorismus und Totenstille im Abdomen eingetreten, so ist aus dem primär mechanischen ein paralytischer Ileus geworden. (siehe Tabelle 6)

- d) Die Palpation einer Resistenz durch die adipösen und meteoristisch aufgeblähten Bauchdecken gestaltet sich oft schwierig. Eine mit dem Darm verwachsene Gallenblase oder ein Tumor läßt sich nur schwer palpieren.

Aus einer Statistik von WILMS (64) geht hervor, daß es in 20 von 150 Fällen möglich war, einen Tumor zu tasten. Nach GERSTL (12) war es nur in einem von 20 Fällen möglich. Niemals sollte in einem Ileusfall die rektale digitale Untersuchung vergessen werden, da auch hier die Ursache zu finden ist. So hat MORLOCK (35) in 2 Fällen per Palpation des Rectums Gallensteine hervorgebracht, die kurz vor dem Spincter Ani ileusartige Beschwerden machten.

Tabelle 6: Bedeutung der auskultatorischen
Befunde beim Ileus (27)

Auskultation	Deutung
I. Spontane Darmgeräusche vorhanden	Darm arbeitet
a) normale Geräusche	normale Peristaltik, normaler Tonus der Darmwand
b) Geräusche normaler Art, aber klingend	normaler, arbeitender Darm bei gespannter Wand (z.B. reflektorischer Meteorismus)
c) vermehrte und veränderte Geräusche, wie Kullern, Gurren usw., metallisches Klingen, Durchspritzgeräusche	gesteigerte Peristaltik, vermehrte Gas- und Flüssigkeitsansammlung, gespannte Darmwand. Nachweis einer Stenose, z.B. durch Gallensteine
II. Keine spontanen Darmgeräusche	Darm in Ruhe oder ermüdet oder gelähmt.
a) Hörbarkeit der Herz- und Aortengeräusche über dem ganzen Abdomen	Darmwand, Därme gasgefüllt und gelähmt.
III. Künstlich auslösbare Geräusche von metallischem Klang (Schütteln, Lageveränderung)	Darm gelähmt, mit Gas oder Flüssigkeit gefüllt, Darmwand gespannt (z.B. paralytischer Ileus).

3. Ergänzende Untersuchungsmethoden

a) Blutuntersuchungen

Die untersuchung der biochemischen Blutveränderung beim Darmverschluß hat anfangs nur geringen diagnostischen Wert, da meist keine Abweichungen von der Norm zu finden sind. Erst mit fortschreitender Erkrankung stellt sich eine erhebliche Leukozytose (12 000 - 20 000) (61) mit Veränderung der Leukozytenformel, eine Eosinopenie sowie eine Senkungsbeschleunigung ein. Durch den Verlust der extrazellulären Flüssigkeit erhöht sich der Hämatokrit auf Werte bis zu 140 % (19).

Mittels Elektrophorese ist eine Verschiebung der Serum-Eiweiß-Fraktion nachzuweisen sowie eine Veränderung des Gesamteiweißes. Der tägliche Eiweißverlust soll 50 gr pro Liter betragen (47).

Der Abfall der Chloride im Serum ist besonders typisch für das Bestehen eines Ileus. Er vollzieht sich um so schneller, je höher der Verschluß sitzt.

Infolge einer verminderten renalen Plasmadurchblutung nimmt die Harnmenge ab, steigt der Rest-N und die renale Acidose an, mit gleichzeitigem Abfall der Alkalireserven (27). Zur Mobilisierung von kalorischer Energie und Flüssigkeit werden Zellen und Fettgewebe abgebaut, was oft mit einer Hyperglykämie einhergeht.

b) Urinuntersuchungen

Durch biochemische Veränderungen finden wir eine Vermehrung des Indikans, die am häufigsten bei Dünndarmileus beobachtet wird. Ferner das Auftreten von

Eiweiß, Erythrozyten und Leukozyten. Indikan tritt durch Fäulnisprozesse im Darm auf, während die anderen genannten Substanzen durch degenerative - nekrotische Veränderungen im Nierenparenchym, besonders bei chronischem oder intermittierendem Ileus ihre Ursache haben (61). Allerdings sind diese Werte nicht ileusspezifisch.

Zusammenfassend kann man sagen, daß folgende Untersuchungen einen Aussagewert für die Diagnostik des Gallensteinileus besitzen:

- Veränderungen des Körpergewichtes,
- Flüssigkeitsbilanz,
- Hämatokritwert, Serum-Elektrolyte, Gesamteiweißbestimmung,
- Urinuntersuchungen

4. Röntgenuntersuchungen

Die Röntgenuntersuchung besitzt - neben den klinischen Untersuchungsmethoden - wohl die größte Bedeutung. Eine Röntgenleeraufnahme läßt oft schon neben der Gasansammlung einen auf einen Ileus hinweisenden Flüssigkeitsspiegel erkennen. Orale Kontrastmittelaufnahmen verbieten sich bei vorliegendem Ileus. Wichtige Röntgensymptome beim Gallensteinileus nach SCHWARTZ (53) sind:

- Stop des Kontrastmittels unterhalb des Hindernisses bei Colon-Kontrast-Darstellung,
- Erweiterung einzelner Darmschlingen,
- Gasansammlung,
- Spiegelbildung im Darm

Für den Gallensteinileus gibt v. LUTZKI (32) weitere röntgendiagnostische Kriterien an:

- Direkte Darstellung von kontrastgebenden Steinen,
- Feststellung des Lagewechsels von Steinen,
- Aerocholien der Gallenwege und der sich daraus ergebenden Schlußfolgerung einer Gallenblasen- oder Gallengangfistel,
- Nachweis von Luft im rechten Oberbauch außerhalb des Darmtraktes bei gleichzeitigem Darmverschluß.

In der nordischen Literatur gibt FJERMEROS (8) an, daß bei 81 Fällen durch Röntgendiagnostik der Nachweis eines Dünndarmileus erbracht wurde. Einen Steinnachweis konnte er bei 46 Patienten erbringen, während bei 37 Patienten Steine oder Gas in den extrahepatischen Gallenwegen gesichtet wurde. Bei 3 Patienten sah man das Verschwinden eines vorher in der Gallenblase sichtbar gewordenen Steines. Die Steine selbst sind in den seltensten Fällen zu erkennen, da sie fast ausschließlich aus strahlendurchlässigem Cholesterin bestehen und somit keine Schatten geben. Manchmal gestattete ein das Konkrement umgebender Ringschatten, der durch Kotschichtung hervorgerufen war, die Diagnose (6). BEHREND (3) gelang es bei 14 Röntgenaufnahmen 4 mal die deutlich mit Luft gefüllten Gallenwege und 4 mal die Steine selbst dazustellen. Dagegen konnten RATHCKE (45) und ROSIN (50) zwar die Spiegelbildung, aber den Stein jedoch nur selten erkennen. Ebenfalls war es ihnen nicht möglich im Ileuszustand die Aerocholien zu erkennen.

ROGERS, FRANK u. CARTER (49), u. a. dagegen deuten die Aerocholie als wichtiges diagnostisches Zeichen. Gelegentlich ist es möglich, zwischen den dilatierten Darmschlingen einen Gallenstein festzustellen.

SCHWARTZ (53) gibt sogar einen Prozentsatz von 60 - 70 % an, in dem bei sicherer Perforation Luft oder Kontrastmittel in den extrahepatischen Gallenwegen zu erkennen war.

Man kann also zusammenfassend feststellen, daß die Mehrheit der Autoren sicher ist, daß neben der normalen Spiegelbildung bei genauem Studium oftmals eine Luftfüllung der Gallenwege oder einer inneren Gallenduodenalfistel sowie sogar der Stein selbst zu sehen ist.

5. Verdachtsdiagnostik

Die intermittierenden Beschwerden und die immer wieder zu beobachtende scheinbare Erholung des Kranken sollten den Arzt argwöhnisch werden lassen. Besonders dann, wenn es sich um Patientinnen im fortgeschrittenen Alter mit Gallensteinvorgeschichte handelt.

"Die Unberechenbarkeit, die Launenhaftigkeit aber sind derart typisch, daß wir, sobald wir uns über die Andersartigkeit des sonst beim mechanischen Dünndarm-ileus gewohnten Bildes zu wundern beginnen, unbedingt an einen Gallensteinileus denken müssen."

(BEHREND, S. 515) (3)

VII. THERAPIE DES GALLENSTEINILEUS

Ist die Diagnose Ileus gestellt, so soll zielstrebig ein Programm für die Behandlung aufgestellt werden. Nicht die genaue Artdiagnose des Ileus ist erforderlich, sondern die Gesamtbeurteilung des Ileuszustandes ist entscheidend (27). Im Gegensatz zur Jahrhundertwende, wo ein Streit bestand, ob der konservativen oder der chirurgischen Methode der Vorrang zu geben sei, ist dieser heute eindeutig zu Gunsten der Laparotomie entschieden. Der chirurgische Eingriff hat nach dem Grundsatz zu erfolgen:

"Vorbehandlung so lange wie nötig, Operation so schnell wie möglich." (STICH, S. 103) (57)

HEUSSER (19) stellt ein Behandlungsschema auf, das bei allen sicheren oder verdächtigen Ileusfällen eine Stan-

dardisierung des Vorgehens empfiehlt. Es umfaßt folgende 3 Phasen:

1. Phase: - kurze klinische Untersuchung
 - Röntgenaufnahmen
 - Magenentleerung und Einlegen der Magen-Duodenal-Sonde
 - Infusionstherapie
 - Blutentnahme für Laboruntersuchungen
 2. Phase: - eingehende klinische Untersuchung, unter Berücksichtigung des Röntgenbefundes und Aufstellen des Behandlungsprogrammes
 3. Phase: - Operation oder konservative Behandlung
1. Zu den ersten Maßnahmen gehören das Anlegen einer Magensonde und sofortige praeoperative Infusionstherapie um Wasser- und Elektrolythaushaltsausgleich zu erzielen. Zur Vermeidung eines Schocks sind in schwerwiegenden Fällen Plasma- und Bluttransfusionen angezeigt (56). Besteht ein Sigmaverschluß, so kann mit Spasmolytika und hohem Einlauf eventuell versucht werden, den Stein per vias naturales abgehen zu lassen (57). Magenausheberung und Absaugen von Darminhalt und Darmgas sind, um den pathophysiologischen circulus vitiosus zu durchbrechen, von Bedeutung. Der Meteorismus, der gesteigerte Darminnen- druck und das Ödem der Darmwand mit ihrer vaskulären Beeinträchtigung werden damit teilweise beseitigt (2).

Erbrechen und Ansammlung von Flüssigkeit im Darm- lumen führen zu Verlusten von Wasser und Elektrolyten aus dem intra- und extrazellulären Raum. Diesem Ver- lust ist kurzfristig entgegen zu wirken durch intra- venöse Applikation von Elektrolytlösungen. Die schwere metabolische Acidose ist durch Natriumbicarbonat oder -lactat zu bekämpfen. Zur Kalorienzufuhr setzt man

beiden Lösungen Glukose zu (19). Hierbei ist auf eine cardiale Überlastung zu achten.

Die Zusammensetzung und die Menge, die infundiert wird, richtet sich je nach der Schwere des klinischen Bildes und nach den laufend zu registrierenden Laborwerten (27).

Die Wirksamkeit der Therapie wird ersichtlich im Abfall des Pulses, Anstieg des RR, vermehrter Urinvolumina und Abfall des Hämatokritwertes (11). Eine totale Normalisierung der Serum-Elektrolyte muß vor dem operativen Eingriff nicht angestrebt werden, damit dadurch nicht wertvolle Zeit, den Ileuszustand durch Laparotomie zu beseitigen, verloren geht. Zur Behandlung einer bestehenden Anaemie und Hyperproteinämie soll man Substitutionstherapie mit Blut- und Plasmatransfusionen durchführen. Prae-, intra- und postoperativ. Patienten mit bestehenden Herz- und Kreislaufinsuffizienzen müssen digitalisiert werden. (27)

2. Die Operation zur Entfernung des Gallensteines ist das Mittel der Wahl (3). Über Operationsmethoden gingen die Meinungen vormals auseinander. Sie reichten vom "Weitermelken" des Steines aus dem beschädigten Darmteil in den gesunden Dünndarm oder ins Colon, um ihn dort zu extrahieren oder ihn per vias naturales abgehen zu lassen (22), bis zur Zertrümmerung der Steine durch die Darmwand hindurch. Dieses letztere ist jedoch wegen der irreversiblen Schädigungen des Darmes total abzulehnen. Das heutige Verfahren ist die Längsincision des Darmes über dem Gallenstein (44) oder Darmsegmentresektion. (27)

Immer soll, um ein Recidiv zu vermeiden, der ganze Darm nach einem zweiten Stein abgesucht werden, zumal wenn der entfernte Stein eine Gelenkfläche aufweist oder facettiert ist (27). Dieses läßt vermuten, daß noch ein zweiter Stein vorhanden ist. MAURER (33) gibt die Häufig-

keit für weitere Konkremente mit 4,6 % an. Nach KÜGLER (26) liegt sie zwischen 4,6 und 7,0 %. Außerdem sollte man versuchen, falls der Zustand des Patienten es zuläßt, sich über das Konglomerat der Gallenblasen-Dsrmfistel zu orientieren (49). Verschiedene Autoren fordern, um ein Recidiv zu vermeiden, dieses Gebiet operativ anzugehen (32). Jedoch rät die Mehrzahl der Autoren davon ab, bei dieser Operation auch die Gallenwege gleichzeitig zu sanieren (36), (6). Die Maßnahme stellt für den Patienten eine zu große Belastung dar. Die Sanierung der Gallenwege bleibt einer zweiten Operation vorbehalten.

VIII. RECIDIV DES GALLENSTEINILEUS

Hat man es unterlassen, bei der Ileusoperation den Darm und den Peritonealraum nach weiteren vorhandenen Steinen zu revidieren, so kann sich beim gleichen Patienten Tage, Wochen oder Monate nach dem ersten Eingriff erneut eine ähnliche Ileussituation ausbilden. Zwar sind die Fälle selten, (17) aber wie Berichte aus der Literatur beweisen, doch möglich.

Aus einer Zusammenstellung von HERZOG (17) läßt sich ableiten, daß die Letalität in dem Maße zunimmt, wie sich der Abstand zwischen der ersten und zweiten Operation verringert.

STIFT (58) gibt an, daß es in 10 - 15 % aller Fälle von Gallensteinileus zu einem Recidiv kommen kann. TUELL (62) gibt 44 Recidive auf 1000 Gallensteinileusfälle an. Für Spätrecidive verzeichnet KÜGLER (26) einen Prozentsatz von 6,6 % Letalität. Frührecidive werden von v. LUTZKI (32) und METZL (34) mit 100 % Mortalität angegeben. Die Zeitspanne, in der die Recidive auftreten können schwankt zwischen 18 Stunden und 13 Monaten bei ROGERS u. CARTER (49), bei v. LUTZKI (32) nach 11 Tagen, bei SCHULTE (52) nach 11 Tagen, bei KÜMMERLE u. DIETZ (28) nach 3 Tagen, bei SHORE etc. (54) nach 12 Tagen, bei PASCHOLD (41) nach 8 Wochen.

IX. DARSTELLUNG DER EIGENEN FÄLLE

Aus dem Krankenblattarchiv der Universitätsklinik Mainz konnten wir in den Jahren 1960 - 1969 12 eigene Fälle von Gallensteinileus registrieren, in denen durch einen oder mehrere Gallensteine ein Ileus verursacht worden war.

Die hier im nachfolgenden diskutierten Fälle sind somit vergleichbar mit den Angaben über Anzahl und Zeitraum von anderen Autoren: JEKLER (21) in 12 Jahren 11 Fälle, METZL (34) in 11 Jahren 4 Fälle, HEITZ u. ZINNER (15) in 11 Jahren 9 Fälle, GERSTL (12) in 11 Jahren 20 Fälle.

Fall 1: Hedwig H., 55 Jahre

Einweisung der Patientin durch Hausarzt am 27. 5. in die I. Medizinische Klinik der Universität Mainz. Anamnese: Seit 9 Wochen wegen Kreislaufbeschwerden und Erbrechen durch Hausarzt symptomatisch behandelt. Chirurgisches Konsilium: An Hand der Symptomatik, der Labor- und Röntgendiagnostik Stellung der Diagnose: Ein seit 8 Wochen intermittierender Gallensteinileus mit Elektrolytentgleisung und Übergang ins paralytische Stadium.

Rö: im rechten Oberbauch ovaler, taubeneigroßer, schalenförmiger Kalkschatten mit Verlagerung beim Liegen nach kranial, sowie lufthaltige Cholecystoduodenale Fistel. Die Operation ergab, daß der Gallenstein auf seiner Wanderung sich mehrmals bereits eingeklemmt hatte mit Zeichen von Drucknekrosen. Gallensteinentfernung mit Dünndarmsegmentresektion. Postoperativ schnelle Genesung der Patientin, nachdem ein Bauchdeckenabszeß, drainiert, rasch wieder abgeheilt war. Am 2. 7. beschwerdefreie Entlassung der Patientin mit Aufforderung zur Wiedervorstellung zwecks Sanierung der Gallenwege zu einem späteren Zeitpunkt.

Fall 2: Elisabeth M., 67 Jahre

Einweisung der Patientin am 16. 5. in die Chirurgische Poliklinik mit dringendem Verdacht auf perforierte Appendicitis bzw. chronische Cholecystitis.

Anamnese: Seit Tagen anhaltende starke Schmerzen im rechten Unter- und Mittelbauch mit begleitendem Erbrechen und Obstipation. Ihr Zustand war bei der Einlieferung sehr schlecht.

Rö: Abdomen-Übersicht-Aufnahme: deutliche Spiegelbildungen im gesamten Abdomen.

Mit Verdachtsdiagnose einer Perforation infolge einer Appendicitis erfolgte die Laparotomie. Auffinden eines hühnereigroßen Gallensteines im oberen Ileum sowie Verwachsungen im Bereich der Gallenblasen-Colon-Gegend, welcher zu einer Stenose geführt hatte.

Diagnosestellung: also nur intra operationem. Weiterhin Darstellung einer Gallenblasenperforation mit ausge dehnter Peritonitis. Entfernung des Steines und Anlegen einer Appendicostomie. Trotz intensivster Behandlung 2 Tage später Exitus an Herz-Kreislauf-Ver sagen.

Die Obduktion ergab: abgelaufene Cholecystitis mit starker Verschielung der Gallenblasenwand, Ektasie aller extrahepatischer Gallenwege, ulceröse Enteritis des mittleren Jejunums.

Pathologisch-anatomische Diagnose: paralytischer Ileus mit Dilatation und starkem Flüssigkeitsgehalt des Dünndarms sowie fibrinös - eitrige Peritonitis.

Fall 3: Karl L., 55 Jahre

Einweisung des Patienten am 31. 7. in die II. Medizinische Klinik.

Anamnese: Langzeitige Oberbauchbeschwerden, von einem Ikterus begleitet. Vorübergehendes Auftreten von Obstipation sowie Völlegefühl und Brechreiz. Die Symptomatik deutete auf einen Prozeß im Gallenblasenbereich hin.

FM:Negatives Cholecystogramm sowie Raffung der kleinen Krümmung des Magens mit Engstellung des Antrums. Unter der Diagnose Cholelithiasis und zur Abklärung des unklaren Oberbauchbefundes Operation am 13. 8., also 14 Tage nach der Aufnahme. Auffinden von 2 Tonnensteinen, von denen der eine in den Magen, der andere in das Leberbett penetriert waren. Entfernung beider. Weiterhin ein mit der Colonflexur und dem großen Netz verwachsener Konglomerattumor. Unter entsprechender Behandlung komplikationsloser postoperativer Verlauf. Dieser Fall zeigt zwar keinen kompletten, sondern einen in seiner Art seltenen intermittierenden Ileus.

Fall 4: Liesel B., 70 Jahre

Am 8. 6. Einweisung in ein auswärtiges Krankenhaus. Konservative Behandlung. Am 28. 6. Verlegung in die II. Medizinische Klinik. Weiterhin Erbrechen von Gallen- und Mageninhalt.

Anamnese: Gallensteinbeschwerden seit 10 Jahren. Patientin klagte am 12. 6. über Übelkeit, Sodbrennen und heftigen Schmerz im rechten Oberbauch. Dabei häufiges Erbrechen.

RÖ:Kleinhühnereigroßer Gallenstein, Aerocholie und Deformierung des bulbös duodeni. Diagnosestellung durch chirurgischen Konsiliarius an Hand eingehender körperlicher Untersuchung und der Röntgenbilder. Die sofortige Operation erbrachte tatsächlich einen solchen Gallensteinbefund in der pars descendens duodeni, sowie starke Verwachsungen im Bereich der Gallenblase. Postoperativ ständige Verschlechterung des Allgemeinzustandes der Patientin. Ursache: zu langes Hinauszögern der Diagnosestellung.

Exitus 18 Stunden später.

Fall 5: Heinrich Sch., 71 Jahre

Seit dem 19. 6. Brechreiz und Erbrechen. Im Erbrochenen fanden sich grau-weiße, erbsengroße Gallensteine. Nebenbefund: entzündliche Uretherstenose rechts, sowie Niereninsuffizienz. Einweisung in die I. Medizinische Klinik. Dort konservative Behandlung. Ständig zunehmendes Erbrechen, daraufhin Anlegen einer Magensonde. Kreatinin-Wert: 7 mg%

Rö: Kirschgroßer Füllungsdefekt im distalen Teil des Gallenganges, was für ein Konkrement sprach. Deutliche Verminderung des Abflusses ins Duodenum, Gallengänge luft- und kontrastmittelhaltig. Bei Thoraxaufnahme Verdacht auf einen Mantelerguß.

Am 21. 8. Übernahme in die Chirurgische Klinik. Am 5.9. hört das Erbrechen auf. Der Patient lehnte den geplanten Eingriff mit dem Hinweis auf seine Niereninsuffizienz ab. 2 Tage später erneutes Erbrechen. Daraufhin am 9. 9. Laparotomie mit Diagnose: Cholecystitis, unstillbares Erbrechen bei Vorliegen eines Subileus. Darstellung einer Perforationsstelle der Gallenblase ins Duodenum sowie kastaniengroßer Gallenstein im mittleren Jejunum.

Nach Cholecystektomie und Entfernung des Steines Übernähung der Perforationsstelle. Postoperativ Entleerung von vieler galliger Flüssigkeit durch die Magensonde. Der Patient bekam hohe Temperaturen und eine hypostatistische Pneumonie trotz bester Substitution. Ansteigendes Kreatinin und des Rest-N.

Es kam zur Oligurie und schließlich zur Anurie. Am 28. 9. kam der Patient im coma urämicum ad exitus.

Fall 6: Katharina F., 74 Jahre

Überweisung der Patientin mit unklarer Diagnose, Darmatonie unbekannter Genese sowie zur Neueinstellung des Diabetes am 13. 9. in die Klinik. Anamnese: Kein Hinweis auf ein entsprechendes Ileusgeschehen. Während der Untersuchung ständiges Erbrechen. Die Untersuchung lenkte den Verdacht auf eine Divertikulitis oder einen Tumor. Die Laborwerte waren nur gering aus dem Normbereich.

Rö: Abdomen-Übersicht-Aufnahme im Stehen und linker Seitenlage ergab keinen Anhalt für eine subphrenische Luftsichel. Colon-Kontrast-Einlauf: unauffällige Passage mit Darstellung von Divertikel in der rechten Colonflexur. Am 17. 9. wiederum Erbrechen. Nach Gabe von Abführmitteln Stuhlgang. Am 18. 9. Operation. Dabei Extraktion eines hühnereigroßen Gallensteins aus dem terminalen Jejunum. Postoperativ ordnungsgemäße Substitution von Elektrolyten und Flüssigkeit, sowie Einstellung des Diabetes. Nach der Normalisierung des Ionogrammes und des Blutbildes Entlassung aus der Klinik.

Fall 7: Berta L., 58 Jahre

Einweisung der Patientin am 7. 12. Einweisungsdiagnose: Ileus. Bestätigung durch Röntgenbilder: ausgedehnte Spiegelbildung im Bereich des Dünndarms, keine Veränderungen die für einen subphrenischen Abszeß sprachen. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes der Patientin Verzicht auf Anamnese. Sofortige Operation. Auffinden eines walnußgroßen Gallensteines im distalen Ileum, oral davon ein zweiter der gleichen Größe. Im Gallenblasenbereich ein Tumor der als Verwachsung der Perforationsstelle der Gallenblase mit dem Duodenum sowie mit dem großen Netz gedeutet werden konnte. Er wurde unverändert gelassen.

Postoperativ mangelnde Darmperistaltik. Versuch einer Anastomosierung der Dünndarmschlingen. Infolge des desolaten Zustandes am 15. 12. Exitus letalis durch paralytischen Ileus und toxischem Herz-Kreislauf-Versagen.

Fall 8: Anna Sch., 76 Jahre

Einweisung der Patientin durch Hausarzt in die I. Medizinische Klinik. Diagnose: Dünndarmileus. Bei gleicher Diagnose Verlegung am darauffolgenden Tag in die Chirurgische Klinik. Anamnese: Kein Anhalt für das pathologische Geschehen. Auskultatorisch hatte der Darm bereits seine Tätigkeit eingestellt; Grabesstille war eingetreten, die Bauchdecken gespannt. Rö: Kein Anhalt für einen Ileus. Positives Cholangio-, negatives Cholecystogramm. Keine Aussparungen im Sinne von Konkrementen. Weite der Gallengänge im Bereich der Norm. Am gleichen Tag erfolgte Laparotomie. Auffinden eines großen Gallensteines im mittleren Dünndarmbereich, als Ursache des Ileus. Postoperativ nahm der Darm einen Tag später seine normale Funktion wieder auf. Nach guter Erholung Entlassung der Patientin am 10. postoperativen Tag mit dem Hinweis auf eine baldige Sanierung der Gallenwege.

Fall 9: Luise K., 70 Jahre

Direkte Überweisung in die Chirurgische Klinik. Anamnese: Gallenbeschwerden seit 2 Jahren. Seit 6 Tagen bräunliches Erbrechen mit Oberbauchschmerzen, sowie Stuhl- und Windverhaltung. Im Oberbauch Palpation einer fraglichen Resistenz; spärliche Darmgeräusche. Während der Untersuchung ständiges Erbrechen. Rö: Kein Anhalt für eine Stenose. Der Appendix füllte sich mit Kontrastmittel. Laborwerte: Außer Kalium mit 2,8 mval/l normal. Am 15. 9. Laparotomie mit der Verdachtsdiagnose Ileus.

Extraktion eines facettierten Gallensteines unterhalb des Treitz'schen Bandes. Beim weiteren Absuchen des Darmes aboralwärts davon Ertasten von zwei weiteren Gallensteinen. Entfernung mittels Enterotomie. Die Patientin überstand den Eingriff komplikationslos. Postoperativ schnelles in Gang kommen der Peristaltik, komplikationsloses Verheilen der Wunde. Ein angefertigtes Cholecystogramm blieb negativ. Am 11. 10. Entlassung der Patientin. Wiedervorstellung im nächsten Halbjahr zwecks Sanierung der Gallenwege.

Fall 10: Barbara R., 59 Jahre

Notaufnahme der Patientin am 2. 2. in die II. Medizinische Klinik. Anamnese: Ein Jahr zuvor stationäre Behandlung wegen akuter Gallenblasenentzündung in einem auswärtigen Krankenhaus. Angeblich Feststellung eines Gallensteines. Seit 4 Tagen Stuhl- und Windverhaltung, seit 2 Tagen fäkulenten Erbrechen. Nach chirurgischem Konsilium sofortige Übernahme in die Chirurgische Klinik.

Rö: Klassische Darstellung von Spiegelbildungen und 2 Konkrementen; 1 Stein noch in der Gallenblase, der zweite im rechten Unterbauch. Weiterhin Aerocholie, deren Deutung erst nach der Operation erfolgte. Sofortige Laparotomie mit dem Verdacht auf Gallensteinileus. Man fand einen 2 cm großen Gallenstein im unteren Drittel des Ileums, sowie Verlötung der Gallenblase mit dem Duodenum und dem Quercolon. Der Befund wurde unverändert belassen. Nach ordnungsgemäßer postoperativer Behandlung kam die Darmperistaltik am 4. postoperativen Tage in Gang; primäre Wundverheilung. Nach Normalisierung der Laborwerte Entlassung der Patientin am 21. 2. mit Aufforderung zur Wiedervorstellung in einem halben Jahr zwecks Sanierung der Gallenwege.

Fall 11: Anna A., 71 Jahre

Übernahme der Patientin am 16. 1. aus der II. Medizinischen Klinik in die Chirurgische Klinik, nach erfolgloser Anwendung von hohen Einläufen.

Anamnese: vor 6 Tagen Oberbauchkolik; seitdem heftige Schmerzen in der Oberbauchgegend mit galligem Erbrechen, Stuhl- und Windverhaltung, starke Exsikkose. Das Abdomen aufgetrieben und druckschmerzhaft; vereinzelte klingende Darmgeräusche im rechten Unterbauch. Aus angelegter Magensonde entleerte sich kotiger Mageninhalt. Die Laborwerte waren unauffällig bis auf den K- und Ca-Wert.

Rö: bei Abdomen-Leer-Aufnahme Spiegelbildung im Dünndarm. Unter der Diagnose: perforierter Appendix mit Perforationsperitonitis und paralytischer Ileus erfolgte Laparotomie noch am selben Tag. Vorfinden einer ausgedehnten Peritonitis und mandarinengroßer, tonnenförmiger Gallensteine. Die steingefüllte Schrumpfgallenblase war breitflächig mit dem Antrum des Magens und dem Duodenum verwachsen, was man als Perforationsstelle des Gallensteines annehmen mußte. Anlegen einer Ileumfistel und Darmdrainage. Postoperativ keine Erholung der Patientin trotz massivster Substitution. Exitus am 18. 1. infolge toxischem Herz-Kreislauf-Versagen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Cholelithiasis mit 3 kirschgroßen Cholesterinpigmentsteinen, Schrumpfgallenblase bei chronischer Pericholyscystitis mit Verwachsung und Raffung des Duodenums und daumendurchgängige Perforationsöffnung der Gallenblase ins Duodenum.

Fall 12: Gertrud B., 75 Jahre

Einweisung durch den Hausarzt am 11. 11. mit der Diagnose Gastro-Enteritis, ein seit 6 Tagen unstillbares Erbrechen und Kreislaufschwäche, in die Poliklinik der I. Medizinischen Klinik. Dort weiterhin kotiges Erbrechen.

Anamnese: Seit 10 Tagen Stuhlverhaltung. Anlegen einer Magensonde und Versuch hoher Einläufe. Bei Palpation fragliche Resistenz in der fossa iliaca dextra. Das Ionogramm lag bis auf Ca 3,5 mval/l, K 3,2 mval/l und Harnstoff 117,7 mg% im Bereich der Norm.

Rö: negatives Cholecystogramm, positives Cholangiogramm. Breite des ductus choledochus mit 1,1 cm im oberen Normbereich; der distale Anteil blieb negativ. Ausschluß von Konkrementen deshalb in diesem Bereich nicht möglich. Abfließen des Kontrastmittels in das Duodenum. Ansonsten kein Anhalt für das pathologische Geschehen. Am 12. 11. Verlegung in die Chirurgische Klinik mit der Diagnose: mechanischer Ileus.

Dort sofortige Operation. Extraktion eines sich im distalen Jejunum eingeklemmten walnußgroßen Gallensteines. Komplikationsloser postoperativer Verlauf, schnelle Genesung der Patientin. Entlassung am 2. 12. mit der Aufforderung zur Wiedervorstellung nach 8 Wochen zwecks Sanierung der Gallenwege.

X. DISKUSSION DER EIGENEN FÄLLE

Von den vorstehend aufgezeichneten Krankheitsfällen sollen nun eingehend die Untersuchungsergebnisse dargestellt werden. Diese 12 Fälle von Gallensteinileus erlauben aber keine allgemeingültigen, statistisch auswertbaren Aussagen. Sie dienen lediglich dazu, einen Vergleich mit denen aus der Literatur bekannten Fällen anderer Autoren aufzustellen, um zu erfahren, inwieweit sie mit ihnen übereinstimmen, oder neue Gesichtspunkte erbringen.

1. Altersangaben und Geschlechtsverteilung

Das Alter unserer Patienten lag zwischen 55 und 76 Jahren. Das Durchschnittsalter ergab damit 66,5 Jahre.

Durchschnittsalter anderer Autoren siehe nachstehende Tabelle.

Tabelle 7: Durchschnittsalter

ALDRIDGE	(1)	77 J.	JECKLER	(21)	67,5 J.
BEHREND	(3)	68 J.	RATHCKE	(45)	69 J.
COURVOISIER	(5)	71 J.	VIVIE	(63)	76,5 J.
FJERMEROS	(8)	65 J.	EIGENE	(--)	66,5 J.
GERSTL	(12)	70 J.			

Die Geschlechtsverteilung hatte ein Verhältnis von 10 Frauen zu 2 Männern.

2. Einweisungs- und Klinikdiagnosen

Die Patienten wurden mit den verschiedenartigsten Einweisungsdiagnosen in die Klinik überwiesen. Zur Veranschaulichung werden sie nachfolgend im Einzelnen aufgeführt:

1. Gastro-Enteritis mit unstillbarem Erbrechen und Kreislaufbeschwerden
2. unklare Oberbauchbeschwerden mit Erbrechen und Kreislaufbeschwerden
3. ständiges Erbrechen und Niereninsuffizienz
4. ständiges Erbrechen mit Stuhl- und Windverhaltung
5. Ikterus mit Oberbauchbeschwerden und Koliken
6. perforierte Appendicitis, bzw. chronische Cholecystitis
7. Cholecystitis
8. Verdacht auf Ileus, Dünndarmileus
9. unklare Diagnose, unklare Darmatonie, Diabetes mellitus

Die Einweisungsdiagnosen, welche im wesentlichen mehr eine Beschreibung des Krankheitsbildes darstellten, reichten also von einer Gastro-Enteritis über Cholecystitis, perforierter Appendicitis bis zur klaren Dünndarmileusdiagnose.

Von den 12 Fällen wurden 3 Ileusfälle diagnostiziert, oder der Verdacht dazu geäußert. Dies entspricht 25 % der Gesamtfälle.

Das Spektrum der praeoperativen klinischen Diagnosen wurde wie folgt verbessert:

1. Gallensteinileus	3 Fälle
2. mechanischer Dünndarmileus	4 Fälle
3. Cholecystitis mit Subileus	2 Fälle
4. perforierte Appendicitis mit paralytischem Ileus und Perforationsperitonitis	2 Fälle
5. Divertikulitis oder steno- sierender Tumor im Dünndarm- bereich	1 Fall

Wie zu ersehen ist, wurden also in 3 Fällen (25 %) ein Gallensteinleiden einwandfrei erkannt. Zusammen mit den 4 Fällen von mechanischem Dünndarmileus konnte die Diagnose Ileus in 7 Fällen (59,5 %) gestellt werden, was über den Durchschnittsangaben in der Literatur liegt.

" Da das Schicksal des Ileuskranken vor allem von der Dauer des Darmverschlusses bestimmt wird, ist das Wunschziel deshalb die Frühdiagnose und die Frühoperation, ein Ziel freilich, von dem wir, wie die Erfahrung lehrt, noch weit entfernt sind."
(KÜMMERLE, S. 304), (27)

3. Anamnestische Angaben

Gallenbeschwerden wurden von 5 Patienten (42,5) angegeben. Die eine Patientin litt seit 3 Jahren, eine andere seit 8 Jahren an einer Cholecystitis. Eine weitere Patientin klagte seit 8 Jahren über unklare Oberbauchbeschwerden mit gelegentlichen Koliken. Einen Ikterus wiesen 3 Patienten (25,5 %) auf, der in 2 Fällen nur vorübergehend aufgetreten war. Einen typischen Perforationsschmerz wurde von keinem der Patienten angegeben, was an sich verwunderlich ist, da doch gerade dieses Zeichen von vielen Autoren als signifikant

betrachtet wird. Die Vorschädigungen, die das momentane Krankheitsbild zusätzlich belasteten, waren von großer Mannigfaltigkeit. Sie reichten von Herzinsuffizienz, Diabetes mellitus bis zum Ulcus duodeni und bekannten Nierensteinen. Somit ist die Annahme, daß die Patienten meist schon eine nicht unerhebliche Vorschädigung aufzeigen, eingehend bestätigt.

4. Häufigkeit des Gallensteinileus in unserer Klinik

In der Chirurgischen Klinik Mainz wurden in dem Beobachtungszeitraum von 10 Jahren laut Archivunterlagen 2289 Eingriffe am Gallensystem durchgeführt. In der gleichen Zeitspanne kamen 311 Fälle von Darmverschlüssen verschiedenster Genese zur Behandlung. Unsere 12 Fälle von Gallensteinileus entsprechen somit 0,5 % der Gesamteingriffe am Gallensystem und 3,9 % der mechanischen Darmverschlüsse.

5. Lokalisation der Gallensteine

Der Sitz der Gallensteine war jeweils verschieden, trotzdem ließ sich eine bevorzugte Lage der Steine in unseren Fällen ermitteln, was sich aus folgender Verteilung ergibt:

Jejunum	6 Steine
Ileum	4 Steine
Magen	1 Stein
Duodenum	1 Stein
Gesamt:	12 Steine

So zeigt sich, abweichend von sonstigen Angaben in der Literatur, ein gehäuftes Auftreten der Obturations-

stelle im Jejunum. Als Nebebefund wurde in einem Fall ein Gallenstein im Leberbett gefunden, ein anderes Mal waren gleich 2 Steine im distalen Ileum sowie distalem Jejunum Ursache der Obturation. Gallensteingrieß und Gallensteine von Erbsengröße wurden verschiedentlich - allerdings in einem anderen Darmabschnitt - neben dem großen Gallenstein gefunden.

6. Die Steingröße

Die Größe der extirpierten Gallensteine war von unterschiedlichem Ausmaß. Die Steine waren facettiert, teils tonnenförmig. Die Aufforderung verschiedener Autoren, bei Auffinden eines facettierten Steines auf jeden Fall nach einem zweiten kongruentem Stein zu suchen, bewahrheitete sich in unseren Fällen um so mehr, als zweimal tonnenförmige Steine mit einem Zwillingstein im Intestinum gefunden wurden.

7. Röntgenbefundung

Die Röntgenuntersuchungen bestätigten im allgemeinen die Ileussituation ohne die lokalen Ursachen näher zu bestimmen. Es wurden Spiegelbildungen, Aerocholien, Ektasien der extrahepatischen Gallenwege sowie biliodigestive Fisteln entdeckt, aber in den wenigsten Fällen zeigte sich die Ursache der Obturation, nämlich der Gallenstein selbst, ab. In der nachfolgenden Tabelle sind die röntgenolgischen Zeichen zusammengefaßt.

Tabelle 8: Röntgenbefunde

Anzahl und Art der Röntgenergebnisse	Vorkommen von Rö - Zeichen in %
5 Spiegelbildungen des Darmes	42,5 %
5 Aerocholien	42,5 %
4 biliodigestive Fisteln	34,0 %
4 negative Cholecystogramme	34,0 %
3 Schattendarstellungen von Konkrementen im Darm	25,0 %
2 Ductus choledochus, erweitert	17,6 %
2 Ductus choledochus, mit Füllungs- defekt infolge Cholelithiasis	17,0 %

Die Spiegelbildungen des Darmes sowie die Aerocholien waren also jeweils mit 42,5 % am häufigsten vertreten. Hervorzuheben ist, daß 3 mal schalenförmige Konkrementeschatten abgebildet waren, die praeoperativ als Gallensteine gedeutet wurden.

8. Dauer und Verlauf der Erkrankung

Die Dauer der Beschwerden, vom ersten Auftreten bis zum operativen Eingriff, war bei den einzelnen Patienten sehr unterschiedlich.

Nachfolgend gibt eine Zusammenstellung Auskunft über:

1. Zeit vom Anfang der Beschwerden bis zur
Klinikaufnahme
2. Zeit zwischen Ersterkrankung und Operation
3. Zeit zwischen Aufnahme in die Klinik und
Operation
4. Die Kliniksverweildauer von der Einweisung
bis zur Entlassung bzw. Tod

Siehe Tabelle 9.

TABELLE 9

	Anfang der Beschwerden bis zur Klinikauf- nahme	Zeit zwischen Erst- erkrankung und Operation	Zeit zwischen Aufnahme und Operation	Klinikverweildau- er von Einweisung bis Entlassung/T
Fall 1:	10 Tage	12 Tage	2 Tage	19 Tage
Fall 2:	4 "	4,5 "	0,5 "	20 "
Fall 3:	nicht bekannt	nicht bekannt	5 "	21 "
Fall 4:	42 "	81 "	39 " +	58 "
Fall 5:	7 "	18 "	11 "	13 "
Fall 6:	13 8 "	26 "	13 "	27 "
Fall 7:	68 "	73 "	5 "	35 "
Fall 8:	6 "	7 "	1 "	10 "
Fall 9:	nicht bekannt	nicht bekannt	0,5 "	9 "
Fall 10:	6 "	13 "	7 "	11 "
Fall 11:	6 "	6,5 "	0,5 "	9 "
Fall 12:	6 "	8 "	2 "	23 "

+ Intermittierender
G.I.

Der kürzeste Zeitraum zwischen Erstbeschwerden und Klinikaufnahme betrug 4 Tage, der längste Zeitraum 68 Tage. Das Mittel war 16,3 Tage. In 2 Fällen konnte der Zeitraum des Beschwerdebeginns vor der klinischen Aufnahme nicht mehr ermittelt werden.

Die mittlere Zeit von der Ersterkrankung bis zur Operation waren 24,9 Tage, die der Klinikaufnahme bis zur Operation 7,2 Tage.

In unserer Untersuchung läßt sich keine Korrelation zwischen der Dauer der Erkrankung und der Mortalität finden, denn sowohl eine lange Verzögerung der Behandlung als auch ein foudroyanter Verlauf bestimmten die Anzahl der letalen Ausgänge der Operation.

9. Blutchemische Veränderungen

Die Behandlung der Patienten richtete sich jeweils danach, welche Werte nach der klinischen Laboruntersuchung vorlagen. In den Fällen, bei denen der Ileuszustand schon einen längeren Verlauf hatte, stellte man Elektrolytstörungen und Exsikkose fest. Der HÄMATOKRITWERT lag in einzelnen Fällen mit 48 - 49 % über der Norm. Das Serum-KALIUM war öfters bis 2,6 und 2,8 mval/l vermindert. Die CHLORID-Bestimmung im Serum war nur in einem Fall vermindert, während das CALCIUM oft auf 3,2 bzw. 3,4 mval/l erniedrigt war. Fast immer bestand eine LEUKOZYTÖSE, mit Werten über 12 000 LEUKOZYTEN. Die Zahl der ERYTHROZYTEN lag ausschließlich im Normbereich. Das STANDARD-BICARBONAT lag einige Male mit 26,7, 29,6 bzw. 31,5 maequ/l im oberen Normbereich, und zeigte eine beginnende metabolische Alkalose an. Der Blut-PH-WERT war ebenfalls des öfteren erhöht. Die HARNSTOFF-Bestimmungen ergaben 2 mal einen Wert über 100 mg%, ansonsten lagen sie im Normbereich.

Die Elektrolyt- und Hämatokritwerte wurden parenteral entsprechend ausgeglichen.

10. Behandlung und postoperativer Verlauf

Bei unseren 12 Patienten erfolgte, nachdem bei allen zuvor eine Magensonde angelegt worden war, der operative Eingriff; in 11 Fällen mittels einer Enterotomie mit Segmentresektion und End-zu-End-Anastomose. Einmal war vorher - ohne Erfolg - versucht worden, durch einen hohen Einlauf den Stein per vias naturales abgehen zu lassen. Bei 2 Patienten wurde in der gleichen Sitzung eine Cholecystektomie durchgeführt und die bilidigestive Fistel beseitigt. Beide Patienten überlebten diesen Eingriff nicht. Der letale Ausgang der beiden Fälle rechtfertigt die Forderung der meisten Autoren, daß bei einem Gallensteinileus neben der Enterotomie keine Cholecystektomie zusätzlich durchgeführt werden sollte, da diese weitere operative Maßnahme für den ohnehin schon geschwächten Organismus des Patienten zu belastend ist. Die Operation soll die Entfernung des Gallensteines und die Durchgängigmachung des Darmes zum Ziele haben.

In einer zweiten Sitzung sollte der Ausgangspunkt des Ileus, nämlich die perforierte Gallenblase, saniert werden. Postoperativ ist eine genaue Bilanzierung des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes anzustreben und eine antibiotische Abschirmung gegen einen möglichen Infekt einzuleiten.

Bei unseren Fällen jedoch stellten sich trotz intensivster Substitution des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes folgende postoperative Komplikationen ein:

- Peritonitis und paralytischer Ileus
- Nierenversagen
- hypostatische Pneumonie
- Herz-Kreislauf-Versagen sowie
- Bauchdecken-Abszeß

11. Recidive

Bei unseren Falluntersuchungen konnten wir keine Recidivierung der als geheilt entlassenen Patienten erfassen. Die Möglichkeit, daß in einem der Fälle ein Recidiv auftrat und daß dieses in einem anderen Krankenhaus behandelt worden war, war gegeben, jedoch ziemlich unwahrscheinlich, da den Entlassenen ja nahegelegt worden war, sich in einem halben Jahr zwecks Cholecystektomie und Revision der Gallenwege nochmals in der Chirurgischen Klinik vorzustellen.

12. Möglichkeit zur Verhütung des Gallensteinileus

Zur Verhütung des Gallensteinileus sind die nachstehend aufgeführten Punkte von dem Patienten, dem Hausarzt und dem behandelnden Klinikarzt zu beachten:

a) P a t i e n t

Gefährdet sind vor allem Patienten mit Gallensteinanamnesen. Diese Patienten sollten besonders auf folgende Symptome achten:

1. kurze Schmerzensation im rechten Oberbauch
- Zeit des Übertritts des Steines in den Darm
2. Obstipation und Windverhaltung
3. Übelkeit und Erbrechen
4. kolikartige Schmerzen im Darmbereich

b) H a u s a r z t

Eingehende Untersuchung unter besonderer Beachtung der folgenden Punkte:

1. Anamnese
- Beachtung besonders der unter "A" aufgeführten Symptome

2. Klinische Untersuchung

- Inspektion des Patienten - Facies, Abdomen, Hautfarbe und -turgor
- Palpation des Abdomens (siehe Seite 22 ff)
- Perkussion des Abdomens
- Auskultation (siehe Tabelle 6 Seite 23)
- rektale Untersuchung
- Gewichtskontrolle

3. Bei Verdacht auf Ileus s o f o r t i g e
Überweisung in die Klinik

c) K l i n i k a r z t

Neben allgemeinen Untersuchungen hat er folgende, spezielle Untersuchungen durchzuführen:

1. Laboruntersuchungen

- Blutbild und Hämatokritwert
- Serumelektrolyte und Standard-Bicarbonat
- Urin auf Indikan
- Elektrophorese

2. Röntgenuntersuchung

- Abdomen-Übersicht-Leeraufnahme
- Colon-Kontrast-Aufnahmen
- Cholangio - Cholecystogramm

3. Absaugen und Untersuchung des Magen-Darm-
Inhaltes

4. Laparoskopie oder Laparatomie

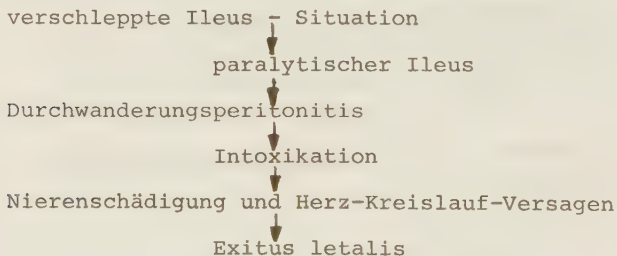
" In Zweifelsfällen ist eine nicht indizierte Laparotomie stets eher zu verantworten als eine unterbliebene". (KÜMMERLE, Seite 304) (27)

Durch diese gezielten diagnostischen Maßnahmen soll erreicht werden, daß die Zeitspanne zwischen dem ersten Auftreten der Allgemeinsymptome und dem Manifestwerden des Leidens möglich klein gehalten wird. Bei sonst gutem Allgemeinzustand bietet nur dieses Vorgehen eine Möglichkeit, das Leben des Patienten zu erhalten, und die immer noch hohe Mortalität des Gallensteinileus zu senken und dessen Prognose zu verbessern.

13. Mortalität

Von den 12 Fällen, die laparotomiert wurden verstarben 5 Patienten. Dies entspricht einem Prozentsatz von 42,5 %. Dieser Wert liegt im Mittel der in der Literatur aufgefundenen Angaben.

Die Ursachen der hohen Mortalität waren bei uns wie bei anderen Autoren die gleichen, nämlich hohes Alter, starke Vorschädigungen sowie Verschleppung des operativen Eingriffes. Dies zog folgende pathophysiologische Mechanismen nach sich:



XI. ZUSAMMENFASSUNG

Wir verstehen unter Ileus einen Darmverschluß der verschiedenen Genesen, der durch die vier Kardinalsymptome, Stuhl- und Windverhaltung, Meteorismus, Erbrechen und kolikartige Schmerzen gekennzeichnet wird. Der Gallensteinileus gehört als Obturationsileus nach heutiger Auffassung zur Gruppe des mechanischen Ileus. Die Häufigkeit des Gallensteinileus schwankt zwischen 0,7 % und 6,0 %.

Die Letalität ist auch heute noch, trotz medizinischer Fortschritte sehr hoch (30 - 100 %). In unseren Fällen 42,5 %. Das weibliche Geschlecht wird stärker als das männliche betroffen. Der Gallenstein tritt fast ausschließlich durch eine innere Fistel in das Darmlumen über und führt meist im distalen Ileum (bei unseren Fällen im Jejunum) zu einer Obturation des Darmlumens. Dazu bedarf es einer bestimmten Steingröße. Der Verschluß zieht viele pathophysiologische Folgen nach sich, die sich kettenförmig aneinanderreihen und nicht selten mit einem Exitus letalis enden.

Unter Aufführung der eigenen 12 Fälle wird die Problematik dargestellt und diskutiert, wobei der Röntgendiagnostik eine besondere Bedeutung zukommt. In 42,5 % der Fälle sah man auf einer Abdomenleer-Aufnahme Spiegelbildungen als auch Aerocholien. Wegen der nahezu 100%igen Letalität einen Gallensteinrecidives ist eine genaue Durchsicht nach einem zweiten Gallenstein unbedingt erforderlich. Die Sanierung der Gallenwege wird zu einem späteren Zeitpunkt vorgenommen. Zur Vermeidung eines Gallensteinileus sind vom Patienten, dem Hausarzt und dem Klinikarzt genaueste Beobachtung und früheste Diagnosestellung zu fordern.

PATIENT	ALTER	GALLEN-ANAMNESE/IKTERUS	STOMACH	ILICUS	MOLLSCHÄDIGUNG	RÖNTGEN-UNTERSUCHUNG/SITZ DES STENOSIS	DIAGNOSTIK ZETAPUNKT	BE-SCHWERDE-DAUER	EINGRIFF	TODES-URSACHE
1. H.H. W.	55	9 Wo. Icterus	GB.-Bulbus duodeni	seit 9 Wo.	Herzschwerden seit 4 J.	Spiegelbildung Acrocholelie/dist. Jejunum	Gallenstein-ileus/ praep.	9 Wochen	Enterotomie	-
2. H.H. W.	71	-	GB.-Duodeni	seit 7 Wo.	Urethrostenose, 1. J. Diabetes m.	Acrocholelie/mitt. Jejunum	Subileus / praep.	7 Wochen	Cholecystekt. Fistel-Übernähg. Enterotomie mit Segmentres.	n-Kr.-Vorlag. Zerkn. hypost. Pneum.
3. K. L. m.	55	Icterus vor 8 Jahren, Koliken	GB.-Magen-Antrum	-	Nierensteine, Splitz. Abszess, O-Rauch-Koliken	Raffung d. Antrumwand, Magen-u. Leberbett	Cholelithiasis / praep.	8 Jahre	Entfernung d. Steines aus Magen u. Leber	-
4. F. W.	70	Gallen-anamnese	GB.-Dudoenum	17 Tg.	Ulcus duodeni,	Acrocholelie/ Dudoenum	Gallenstein-ileus/ praep.	17 Tage	Cholecystekt. Enterotomie mit Segmentres.	Herz-kreis-lauf-Ver-sagen
5. E. M. W.	67	-	GB.-Dudoenum	5 Tg.	unbekannt	Spiegelbildung o. Ileum, Ektasie d. extra-hep. G.Wg.	perfor. Appendicitis/ praep.	5 Tage	Enterotomie Appendicostomie	paralyt. Ileus, H-Kr.-Vorlag. Peritonitis
6. E. F. W.	74	-	-	8 Tg.	Diabetes m.	kein Anhalt, teils. Jejunum	Verdacht auf Obturationsileus	10 Tage	Enterotomie m. Segmentresektion	-
7. B. L. W.	58	-	GB.-Duodenum	-	-	Spiegelbildung, 2 Steine dist. Ileum	Dünndarm-ileus/ praep.	-	Enterotomie mit Segmentres.	tox. H-Kr.-Vorlag. paralyt. Ileus
8. A. Sch. W.	76	-	-	8 Tg.	-	Spiegelbildung Jejunum	Dünndarm-ileus/ praep.	6 Tage	Enterotomie mit Segmentres.	-
9. L. K. W.	70	seit 3 Jahren Cholecystitis	-	7 Tg.	Cholecystitis	Spiegelbildung/ mitt. Jejunum	Verdacht auf Ileus	7 Tage	Jejunotomie	-
10. B. R. W.	49	seit 10 Wo.	GB.-Duodenum-Colon-trans.	4 Tg.	Herzmuskelinsuff.	Acrocholelie, Spiegelbildung, 2 Konkremente	Gallenstein-ileus/ praep.	4 Tage	Enterotomie m. Segmentresekt.	-
11. A. A. W.	71	-	GB.-Bulbus-duodeni	6 Tg.	-	mitt. Ileum	Perforations-Peritonitis/ paralyt. Ileus	6 Tage	Enterotomie, H-Kr.-Vorlag. Fistel	tox. H-Kr.-Vorlag. Ver-sagen
12. G. B. W.	75	-	-	7 Tg.	Ovariek-tomie	Spiegelbildung, Acrocholelie/dist. Jejunum	mech. Ileus/ praep.	11 Tage	Enterotomie m. Segmentresekt.	-

XII. LITERATUR

1. ALDRIDGE, R.T.: Gallstone ileus.
N.Z. med. J. 61 (1952) 595 - 597
2. AMGWERD, R.: Sondenbehandlung des Ileus,
Technik und Indikation.
Bibl. gastroent. 3 (1961) 70 - 76
3. BEHREND, W.: Gallensteinileus.
Chirurg 30 (1959) 512 - 516
4. BUNTE, H.: Grundlagen der Schockbehandlung
beim Ileus.
Langenbecks Arch. klin. Chir.
308 (1964) 187 - 189
5. COURVOISIER, E.: Fistules bilio - digestives et
iléus biliaires.
Helv. Chir. Acta 30 (1963) 560 - 568
6. DUSCHL, L.: Zur Pathogenese und Therapie des
Gallensteinileus.
Dtsch. Z. Chir. 240 (1953) 724 - 732
7. ENDERLIN, F. u.
A. NADJAFI: Operative Indikation und Prognose
beim Gallensteinileus.
Praxis, Bern 56 (1967) 542 - 546
8. FJERMEROS, H.: Gallstone ileus, case reports and
review of 178 cases of Scand. and
Finland.
Acta Chir. Scand. 128 (1964)
186 - 192
9. FORESTER, R.V.: Gastroenterology 15 (1950)
679 - 683

10. FOSS, H.L. u.
J.D. SOMMERS: Intestinal obstructions from
gallstones.
Amer. Surg. 115 (1942) 721 - 735
11. FRICK, G.: Elektrolytstörungen des Ileus.
Bibl. gastroent. 3 (1961) 430
12. GERSTL, E.: Der Gallensteinileus.
Med. Diss., München 1964
13. GILLET, M.: L'ileus biliaire.
France med. 30 (1967) 251 - 259
14. GÜLZOW, M.: Erkrankungen der Verdauungsorgane
In: A. SUNDERMANN: Lehrbuch der
inneren Medizin.
Bd. 1, 3. Aufl., Erfurt 1970
361 - 659
15. HEITZ, N. u.
G. ZINNER: Behandlungserfolge bei mech. Ileus
von 1945 - 1956 an der I. Chirurg.
Universitäts-Klinik Wien.
Wien. Klin. Med. 14 (1959) 1
16. HERTZ, J.: Obstruction of the duodenum with
special reference to gallstone.
Acta Chir. Scand. 96 (1947) 233 - 250
17. HERZOG, W.: Zum postoperativen Gallenstein-
ileus - Recidiv.
Chir. 34 (1963) 562 - 564
18. HESS, W.: Die Erkrankung der Gallenwege und
des Pankreas.
Stuttgart 1961
19. HEUSSER, H.: Die Erkennung und Behandlung des
akuten Darmverschlusses.
2. Aufl., Vorträge aus der praktischen
Chirurgie, H. 6 Stuttgart 1956

20. ILLYES, Z. u.
F. GERLEI: Durch in das Duodenum perforierten
Gallenstein bedingte Pylorus-
stenose.
Zbl. Chir. 81 (1956) 2290 - 2295
21. JEKLER, J.: Über den Gallensteinileus.
Surg. 46 (1959) 858 - 863
22. KAPEL, O.: Operative treatement of gallstone-
ileus without enterotomy.
Acta Chir. Scand. 95 (1947) 54 - 60
23. KASTRUP, H.: Über Gallensteinileus.
Zbl. Chir. 87 (1962) 1474
24. KIRSCHKE, W.: Gallensteinileus als Spätkomplikation
des Gallensteinleidens.
Dtsch. Med. Journal 14 (1963)
635 - 638
25. KÖRTE, W.: Über den Darmverschluss durch
Gallenstein.
Arch. Klin. Chir. 46
(1893) 304 - 331
26. KÜGLER, S. u.
R. SEMISCH Der Gallensteinileus.
Chirurg 38 (1967) 297 - 299
27. KÜMMERLE, F.: Die chirurgischen Erkrankungen des
Dünndarmes.
(= Neue Dtsch. Chirurgie, Bd. 70),
Stuttgart 1963
28. KÜMMERLE, F. u.
W. DIETZ: Intermittierender Pylorusverschluss
durch großen Gallenstein.
Zbl. Chir. 78 (1953) 1438 - 1442

29. LACE, T.: Gallstone ileus.
Amer. J. Surg. 74 (1947) 86 - 89
30. LAUGHLIN, Mc Obstruction of the alimentary
W. Chas. jr. u. tract from gallstones.
M. RAINES: Amer. J. Surg. 81 (1951) 424 - 430
31. LINDEMANN, G.: Zum Gallensteinileus.
Zbl. Chir. 91 (1966) 1937 - 1945
32. LUTZKI v., A.: Über Gallensteinileus und Gallen-
steinileusrecidiv.
Zbl. Chir. 80 (1955) 1503 - 1513
33. MAURER, G.: Der Gallensteinileus.
Langenbecks Arch. klin. Chir.
308 (1964) 177 - 183
34. METZL, J.: Über Gallensteinileus.
Zbl. Chir. 82 (1957) 774
35. MORLOCK, G.C.: Intestinal obstruction due to
gallstones.
Gastroenterology 30 (1956) 462 - 476
36. MOSIMANN, R.: Iléus biliaire.
Helv. Chir. Acta 23 (1956) 496 - 512
37. MULDER, D.G. u. Gallstone ileus in the absence of
P.J. FLYNN: biliary fistula.
Arch. Surg. 76 (1958) 530 - 535
38. NAUNYN, B.: Über Gallensteinkrankheit.
In: Gesammelte Abhandlungen 1862 -
1908, Bd. 2, Würzburg 1909 894 - 913
39. NEMIR, P.: Gallstone ileus, Report of 8 Cases.
Surg. 94 (1952) 469 - 474

40. NUSSELT, H.: Über den Gallensteinileus.
Zbl. Chir. 87 (1962) 1332
41. PASCHOLD, K.: Zur Klinik des Gallensteinileus
und seiner Rezidive.
Zbl. Chir. 81 (1956) 2284 - 2290
42. PETREN, G.: Über Gallensteinileus, unter be-
sonderer Berücksichtigung seiner
Röntgendiagnostik.
Chirurg 11 (1939) 722
43. PETROV, N. u.
S. Baeo,
S. TEMELKO: Ileus biliaire.
Arch. Un. med. balkan, Bukarest 3
(1965) 235 - 236
44. QUODBACH, K.: Gesichtspunkte zur Erkennung und
Behandlung des Gallensteinileus.
Zbl. Chir. 80 (1955) 584
45. RATHCKE, L.: Über Gallensteinileus.
Langenbecks Arch. und Dtsch. Zbl.
Chir. 279 (1954) 424 - 429
46. REIFFERSCHIED, M.: Lehrbuch für Chirurgie.
Stuttgart 1970
47. REIFFERSCHIED, M.: Die heutige Kenntnis der Ileus-
pathophysiologie.
Brun's Beitrag zur klinischen Chemie.
189 (1954) 371
48. RIBERI, A. et
Th.C. MOORE: A proposito dell'occlusione intesti-
nale da calcolo biliare (Zum Gallen-
steinileus).
Zbl. Chir. 139 (1955) 86
49. ROGERS, F.A. u.
R. CARTER: Gallstone ileus.
Calif. Med. 88 (1958) 140 - 143

50. ROSIN, W.: Über den Gallensteinileus.
Dtsch. med. J. (1956) 173 - 179
51. SCHILDER, G.: Gallensteinileus.
Z. Ärztl. Fortbildung 53 (1959) 70
52. SCHULTE, F.: Über rezidivierenden Gallenstein-
ileus.
Zbl. Chir. 79 (1954) 2069 - 2071
53. SCHWARTZ, I.: Gallstone ileus.
J. int. Coll. Surg. 36 (1962)
581 - 584
54. SHORE, S.,
H.H. JACOB u.
J. CANNON: Darmverschluss durch Gallenstein-
ileus.
Arch. Surg. 66 (1953) 301 - 311
55. SILVA, H.: Biliary Ileus.
J. int. Coll. Surg. 35 (1961)
462 - 470
56. SMITH, Cl. jr. and J. GRATIOT: Intestinal obstruction due to
gallstones.
Calif. Med. 86 (1957) 44 - 46
57. STICH, R.: Der Darmverschluss.
Berlin 1952
58. STIFT, R.B.,
D.J. CURRIE u.
D.J. HESSLIN: Gallstone ileus.
Brit. J. Surg. 54
(1967) 674
59. SUNDERMANN, A.: Lehrbuch der inneren Medizin.
Bd. 1, 3. Aufl., Erfurt 1970

60. THOMAS, H.: Gallstone ileus.
Amer. med. Ass. 179 (1962)
625 - 629
61. TSCHUCHRIJENKO, D.P.: Der Darmverschluß.
VEB, Berlin 1964
62. TUELL, St.C.: Gallstone ileus.
Is cholecystectomy indicated ?
Amer. Surg. 31 (1965)
473 - 475
63. VIVIE de, R.: Zur Frage des Gallensteinileus.
Med. Diss., Hamburg 1963
64. WILMS, M.: Der Ileus.
(=Dtsch. Chirurgie, Bd. 46),
Stuttgart 1906

L E B E N S L A U F

Am 5. April 1944 wurde ich als dritter Sohn der Eheleute Josef und Klara Bach, geb. Weyer in Trier/Mosel geboren.

Dort besuchte ich ab 1952 die Volksschule. 1956 wechselte ich auf das humanistische Friedrich - Wilhelm - Gymnasium in Trier über. Das Abitur legte ich dort 1964 ab.

Nach dem Wehrdienst begann ich das Medizin-studium in Mainz, wo ich 1969 das Physikum bestand.

Am 6. Juli 1972 legte ich das Medizinische Staatsexamen in Mainz ab.

Mainz, den 18. Oktober 1972

Walram Bach

